C66

ECL Comfort
Bedienung

Inhaltsverzeichnis

Bedienung

Sektion

1 Das Display Ihrer Wahl
2 Betriebsartenwahltaste
3 Anpassung der Raum- und Warmwassertemperatur
4 Ihr persönliches Zeitprogramm
5 Vorteile der ECL-Karte
6 ECL Comfort: gewußt wie
7 Allgemeine Begriffe

Die Betriebsanleitung ist in Sektionen gegliedert. Nur für Ihren Regler wichtige Sektionen sind in dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

Installation und Wartung, ab Sektion 10
- bitte drehen Sie die Betriebsanleitung um.

Ihr persönliches Zeitprogramm

	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Heizung			*6-8*				*16 - 22*		
1 Montag									
2 Dienstag									
3 Mittwoch									
4 Donnerstag									
5 Freitag									
6 Samstag									
7 Sonntag									
			8 - 23						
Warmwasser	0	3	*5 - 8* 6	9	12	15	18	*18 - 22* 21	24
1 Montag									
2 Dienstag									
3 Mittwoch									
4 Donnerstag									
5 Freitag									
6 Samstag									
7 Sonntag									
				8 - 23					

Die Werkseinstellungen sind grau.

Diese Betriebsanleitung gehört zur ECL-Karte Nr. 087B4780

Installateur:

Ihre Kontaktperson:

Datum:

Danfoss
ECL COMFORT

C66

Beimisch- und Warmwasserregler

ECL Comfort
Installation und Wartung

VI.7C.C4.03
2001.03

ECL COMFORT
Danfoss

Inhaltsverzeichnis

Die Betriebsanleitung ist in Sektionen aufgeteilt

Die Betriebsanleitung des ECL Comfort Reglers ist in numerierte Sektionen gegliedert. In dieser Betriebsanleitung finden Sie ausschließlich für Ihren ECL Comfort Regler entsprechenden Informationen.

Installation

10 Wahl des Anlagentyps
11 Montage
12 Elektrische Anschlüsse 230 V a.c.
13 Elektrische Anschlüsse 24 V a.c.
14 Montage der Fühler
15 Einsetzen der ECL-Karte

Basiseinstellungen

16 Einstellungen nach der ECL-Karte
17 Einstellung von Uhrzeit und Datum - Zeile A
18 Temperaturen und Systeminformationen - Zeile B
19 Manuelle Bedienung - Zeile B
20 Einstellung der Heizkennlinie - Zeile C
21 Sommerausschaltung - Zeile 1
22 Begrenzung der Vorlauftemperatur - Zeile 2
23 Einfluß der Raumtemperatur - Zeile 3
26 Einstellung der Regelparameter (PI) - Zeile 4 - 7 (Heizung)
27 Einstellung der Regelparameter (PI) - Zeile 4 - 7 (Warmwasser)

Kontrollübersichten

29 Checkliste
30 Einstellungen nach der ECL-Karte
31 Servicepparameter (10-99)

Erweiterter Service

32 Einstellung der Serviceparameter (10-199)

Verschiedenes

34 Kopieren mit der ECL-Karte

Bedienung
drehen Sie bitte die Betriebsanleitung!
Sektion 1-7:

1 Das Display Ihrer Wahl
2 Betriebsartenwahltaste
3 Anpassung der Raum- und Warmwassertemperatur
4 Ihr persönliches Zeitprogramm
5 Vorteile der ECL-Karte
6 ECL Comfort: gewußt wie
7 Allgemeine Begriffe

Betriebsartenwahltaste

Manueller Betrieb (z.B. für Service und Wartung).

Automatischer Betrieb.

Heizbetrieb.

Reduzierter Betrieb.

Standby.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um sich auf der ECL-Karte von Zeile zu Zeile zu bewegen.

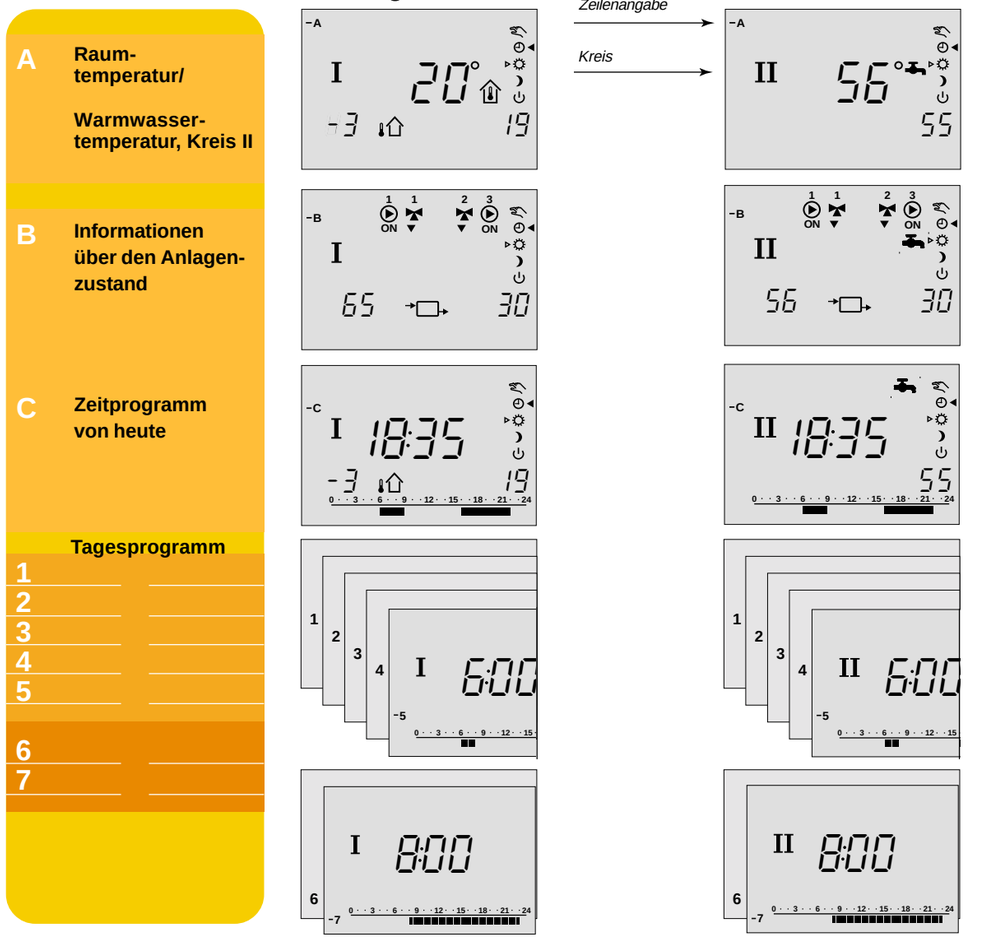
In manchen Displaybildern können Sie mehr als einen Wert einstellen. Mit der “Shift”-Taste können Sie die Werte auswählen.

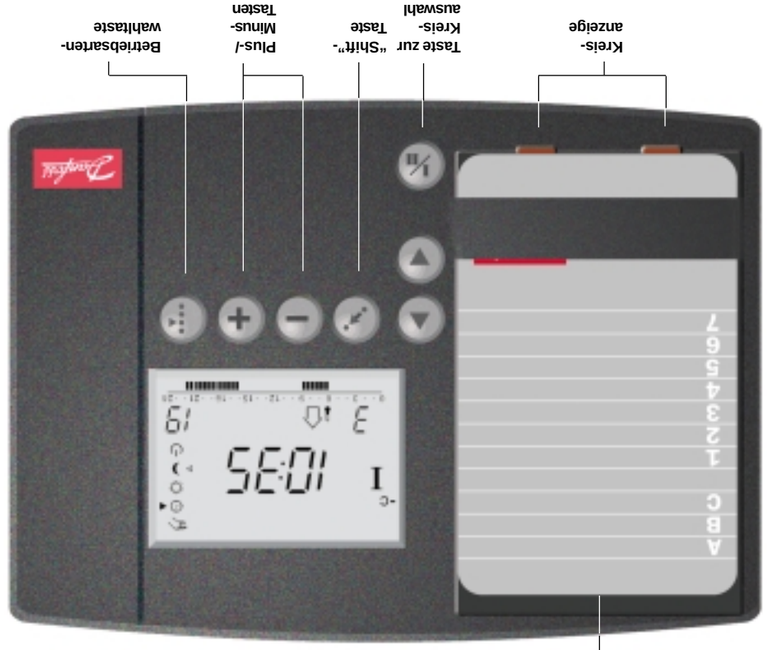
Nehmen Sie die Einstellungsänderungen mit der Plus-/Minustaste vor.

Wechsel zwischen Heiz- und Warmwasserkreis

Die ECL-Karte
Zur Bedienung und Änderung der Reglereinstellungen muß die gelbe Seite der Karte sichtbar sein.

Das Display
Jede Zeile, A, B, C, 1, 2 usw. auf der ECL-Karte hat ihr eigenes Display. Beachten Sie bitte Sektion 1.





Betriebsartenwahltaste

Manueller Betrieb (z.B. für Service und Wartung)

Automatischer Betrieb.

Heizbetrieb

Reduzierter Betrieb

Standby

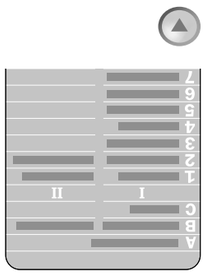
Mit den Pfeiltasten bewegen Sie sich im Display von Zeile zu Zeile.

In manchen Displaybildern können Sie mehr als einen Wert einstellen. Mit der “Shift”-Taste können Sie die Werte auswählen.

Nehmen Sie die Einstellungsänderungen mit der Plus-/Minustaste vor.

Wechsel zwischen den Regelkreisen

Servicepparameter:
Beachten Sie bitte Sektion 31.



Die graue Seite der ECL-Karte für Installation und Wartung
Zeile A bis C und Zeile 1 bis 7 Beachten Sie bitte die Übersicht in Sektion 30.

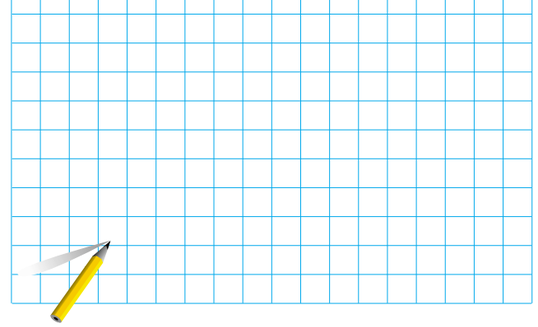
Installation und Wartung

M2 Stellgerät - Kreis II
M1 Stellgerät - Kreis I
P3 Zirkulationspumpe für Warmwasser - Kreis II
P1 Umwälzpumpe für Heizkreis - Kreis I
S6 Rücklauftemperaturfühler (ESM-) - Kreis II
S5 Vorlauftemperaturfühler - Warmwasser (ESM-) - Kreis II
S4 Rücklauftemperaturfühler (ESM-) - Kreis I
S3 Vorlauftemperaturfühler - Heizung (ESM-)
S2 Raumtemperaturfühler (ESM-10)
S1 Außentemperaturfühler (ESM-10)
ECL Comfort 300

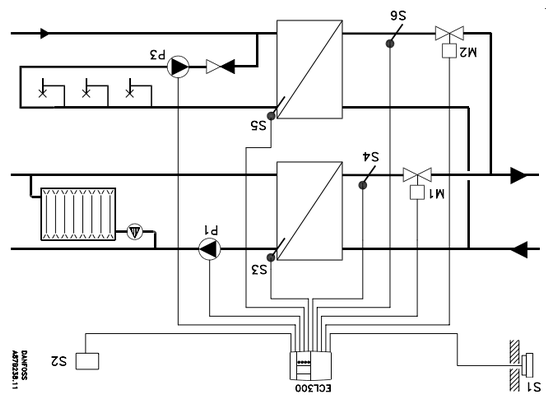
Komponentenübersicht:

Die ECL-Karte: Installation und Wartung
Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, muß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar sein.
Bei der Bedienung ist die gelbe Seite sichtbar.

Sollte Ihre Anlage nicht dem gezeigten Schaltbild entsprechen, können Sie hier eine Skizze Ihrer Anlage erstellen. *Beachten Sie bitte auch Sektion 10: Wahl des Anlagentyps.*



Das hier angegebene Schaltbild ist ein vereinfachtes Beispiel und enthält nicht sämtliche Komponenten, die für eine Heizungsanlage notwendig sind.



Einleitung

- Mit dem ECL Comfort Regler von Danfoss können Sie die Temperatur in Ihrer Heizungsanlage regeln und angeschlossene Pumpen steuern

- Die Raum- und Warmwassertemperaturen passen Sie Ihren persönlichen Bedürfnissen an

- Die automatische Pumpenintervallschaltung verhindert, daß Ihre Heizungspumpe blockiert

Der ECL Comfort Regler wurde für Heizungsanlagen unterschiedlicher Art und Größe entwickelt.
Sollte sich Ihre Anlage von den in Sektion 10 abgebildeten Schaltbildern unterscheiden, ist es von Vorteil, eine Skizze von Ihrer Anlage anzufertigen. So wird es einfacher, Schritt für Schritt der Betriebsanleitung zu folgen – von der grundlegenden Montage bis hin zu den Einstellungen.

Es können jedoch Einstellungen vorkommen, die in dieser Betriebsanleitung nicht erwähnt werden. Diese Einstellungen werden nur in Verbindung mit den Einbaumodulen (Zubehör) verwendet und werden in der Anleitung für das entsprechende Modul beschrieben.

So lesen Sie die Betriebsanleitung:
Sie besteht aus zwei Teilen:

- **Bedienung**
  (Hierfür drehen Sie das Heft bitte um)
  Gelbe Sektionen 1-7
- **Inbetriebnahme und Wartung**:
  Graue Sektionen ab Sektion 10

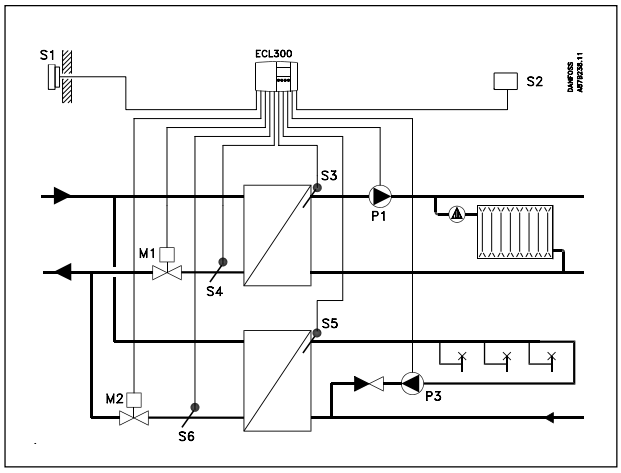
VI.7C.C4.03
2001.03

10a Wahl des Anlagentyps

Der ECL Comfort Regler ist ein Universalregler, der für verschiedene Heizungssysteme verwendet werden kann. Von den gezeigten Standardanlagen ausgehend gibt es eine Reihe weiterer Möglichkeiten.

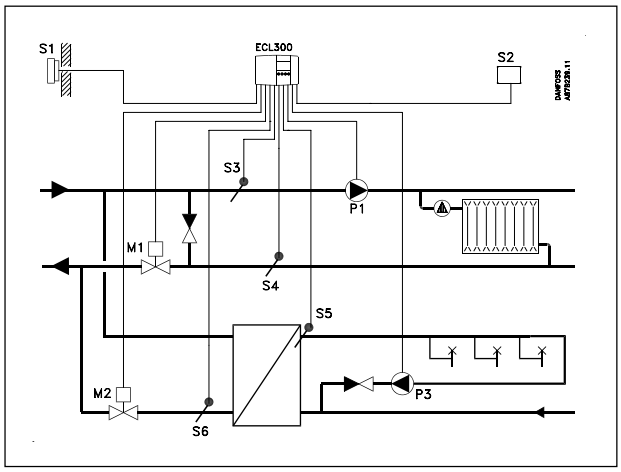
In dieser Sektion finden Sie die meistverwendeten Anlagen. Sollte Ihre Anlage sich von den hier gezeigten unterscheiden, wählen Sie bitte das Schaltbild, das Ihrer Anlage am nächsten kommt, und nehmen Sie dann die notwendigen Änderungen vor.

Heizungsanlagentyp 1
Indirekt angeschlossene Heizungsanlage und Warmwasserbereitung im Durchflußprinzip



Beachten Sie bitte die Einstellung in Zeile 24 (Wahl des Stellantriebes für Kreis I)!

Heizungsanlagentyp 2
Direkt angeschlossene Heizungsanlage und Warmwasserbereitung im Durchflußprinzip



Beachten Sie bitte die Einstellung in Zeile 24 (Wahl des Stellantriebes für Kreis I)!

Bitte beachten Sie:
Die Anlagendiagramme in dieser Betriebsanleitung sind grundsätzlich und beinhalten nicht sämtliche Einzelteile, die für eine Heizungsanlage notwendig sind.

11a Montage

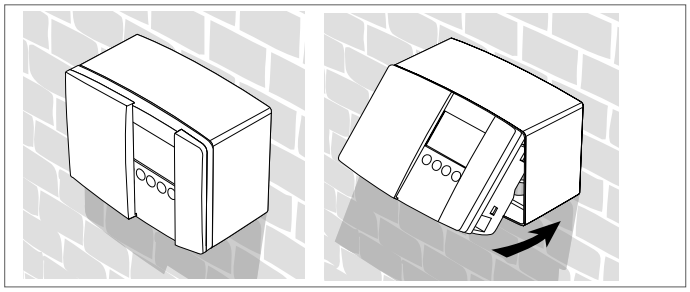
Installation

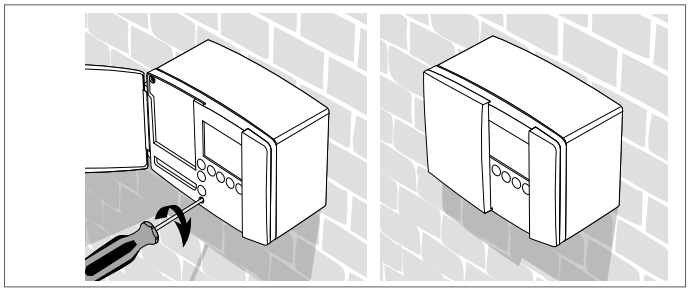
Montieren Sie Ihren Regler leicht zugänglich in der Nähe der Heizungsanlage. Wählen Sie eine der drei Montageformen:

- Wandmontage
- Montage auf DIN-Schiene
- Tafeleinbau

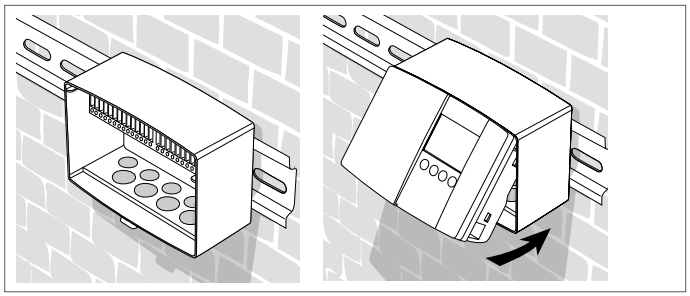
Die Packung enthält weder Schrauben noch Dübel.

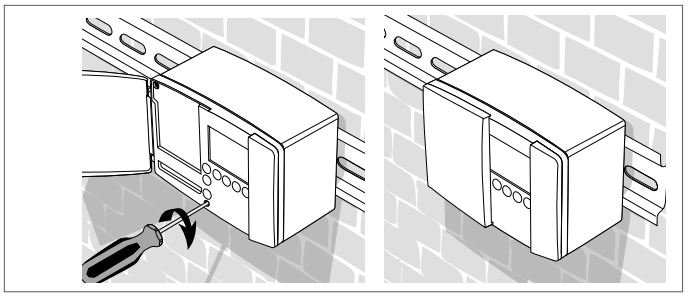
Wandmontage
Sie benötigen nur den Sockel (Best.-Nr. 087B1149).
Befestigen Sie den Sockel auf einer Wand mit glatter Oberfläche. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und plazieren Sie den Regler im Sockel. Befestigen Sie den Regler mit Hilfe der Befestigungsschraube.



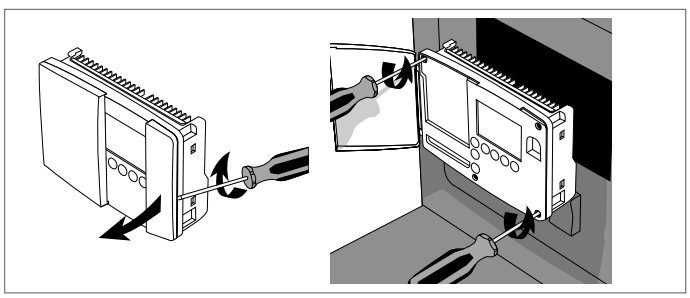


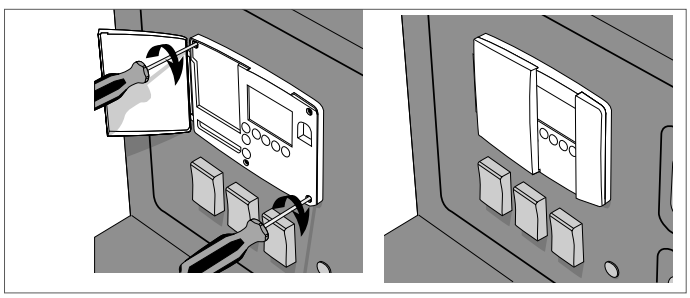
Montage auf DIN-Schiene
Bestellen Sie zum Sockel den Montagesatz für DIN-Schiene (Best.-Nr. 087B1145).
Dieser Montagesatz ist unbedingt erforderlich, wenn Sie den Regler auf einer DIN-Schiene befestigen möchten.





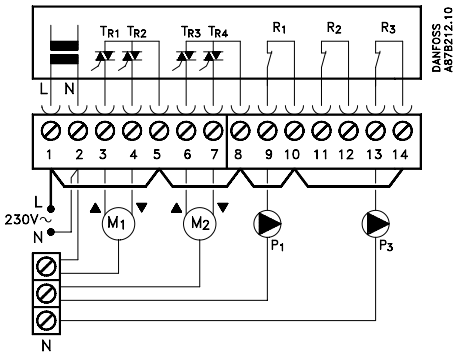
Schalttafeleinbau
Mit dem Einbausatz für Tafelmontage (Best.-Nr. 087B1148) wird der Regler im Ausschnitt befestigt.
Die Blechstärke darf höchstens 3 mm betragen. Bereiten Sie einen Ausschnitt von 92 x 138 mm vor. Entfernen Sie mit einem Schraubendreher die rechte Seite des Deckels.
Stecken Sie den Regler in den Schalttafelausschnitt und befestigen Sie ihn mit Hilfe der beiden Zapfen, die diagonal in zwei Ecken des Reglers plaziert sind.





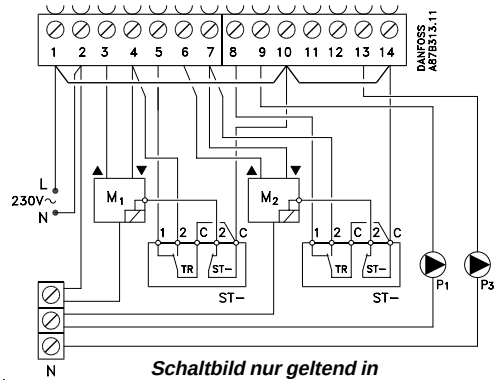
12a Elektrische Anschlüsse 230 V a.c.

Anschlüsse ohne Sicherheitsthermostat



Verbinden Sie die Klemmen:
1 und 5, 5 und 8, 8 und 10, 10 und 14, 2 und gemeinsame Nullklemme

Anschlüsse mit Sicherheitsthermostat

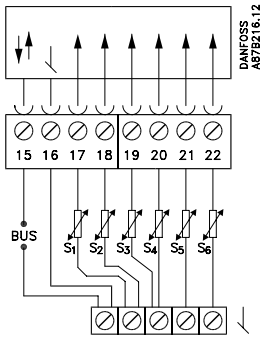


Schaltbild nur geltend in Verbindung mit Danfoss-Antrieben

Verbinden Sie die Klemmen:
1 und 10, 10 und 14, 4, 5 und 10 / 7, 8 und 14 mit ST- (Sicherheitsthermostat TR/STB oder TR/STW)
2 und gemeinsame Nullklemme

Klemme	Bezeichnung	Max. Belastung
1 (L)	Spannungsversorgung 230 V a.c.	
2 (N)	Spannungsversorgung 230 V a.c.	
3 (M1)	Reversierbarer Stellantrieb - öffnen/Kreis I	0,2 A/230 V a.c.
4 (M1)	Reversierbarer Stellantrieb - schließen/Kreis I alt.: ABV thermischer Stellantrieb	0,2 A/230 V a.c.
5	230 V a.c. Spannungsversorgung für M1/Kreis I	
6 (M2)	Reversierbarer Stellantrieb - öffnen/Kreis II	0,2 A/230 V a.c.
7 (M2)	Reversierbarer Stellantrieb - schließen/Kreis II	0,2 A/230 V.a.c.
8	230 V a.c. Spannungsversorgung für M2/Kreis II	
9 (P1)	Umwälzpumpe für Heizkreis I	4(2) A/230 V a.c.
10	230 V a.c. Spannungsversorgung für Pumpenausgang R1	
13 (P3)	Zirkulationspumpe für Warmwasserkreis II	4(2) A/230 V a.c.
14	230 V a.c. Spannungsversorgung für Pumpenausgang R3	

Anschluß der Fühler



Klemme	Bezeichnung		Typ (empfohlen)
15 und 16	Gerätebus		
17 und 16	Außentemperaturfühler	S1	ESM-10
18 und 16	Raumtemperaturfühler Kreis I	S2	ESM-10
19 und 16	Vorlauftemperaturfühler Kreis I	S3	ESMU/ESM-11/ ESMC
20 und 16	Rücklauftemperaturfühler Kreis I	S4	ESMU/ESM-11/ ESMC
21 und 16	Vorlauftemperaturfühler Kreis II	S5	ESMU/ESM-11/ ESMC
22 und 16	Warmwassertemperatur-fühler, Kreis II	S6	ESMU/ESM-11/ ESMC

Verbinden Sie Klemme 16 und die Masseklemme

Leitungsquerschnitt für Fühleranschlüsse: Min. 0,4 mm²
Kabellänge: Max. 50 Meter (Fühler und Gerätebus).

Kabeltyp: Kupferkabel

Bitte beachten Sie: Kabel, die länger als 100 Meter sind, können von Störspannungen beeinflußt werden (EMC).

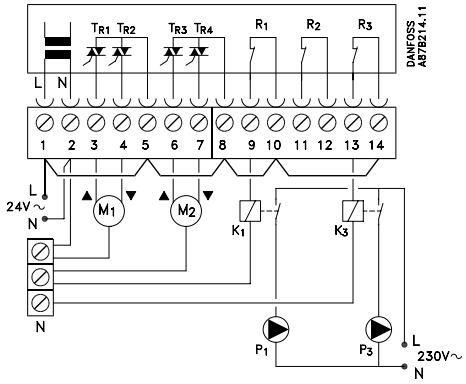
Leitungsquerschnitt für 230 V a.c. Anschlüsse: 0,75 - 1,5 mm²
Kabellänge: Max. 50 Meter

Elektrische Anschlüsse
An jede Klemme können bis zu 2 x 1,5 mm² Kabel angeschlossen werden.

Bitte beachten Sie:
Falsche Anschlüsse können die TRIAC-Ausgänge beschädigen. Max. Belastung siehe Tabelle oben!

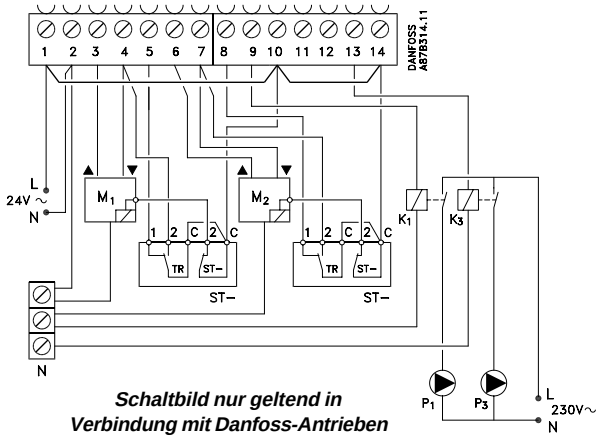
13a Elektrische Anschlüsse 24 V a.c.

Anschlüsse ohne Sicherheitsthermostat



Verbinden Sie die Klemmen:
1 und 5, 5 und 8, 8 und 10, 10 und 14,
2 und gemeinsame Nullklemme

Anschlüsse mit Sicherheitsthermostat



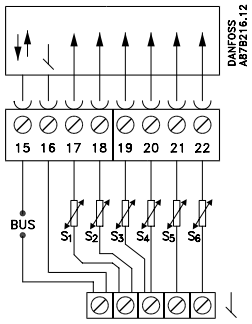
Schaltbild nur geltend in Verbindung mit Danfoss-Antrieben

Verbinden Sie die Klemmen:
1 und 10, 10 und 14
4, 5 und 10 / 7, 8 und 10 mit ST- (Sicherheitsthermostat TR/STB oder TR/STW)
2 und gemeinsame Nullklemme

Klemme	Bezeichnung	Max. Belastung
1 (L)	Spannungsversorgung 24 V a.c.	
2 (N)	Spannungsversorgung 24 V a.c.	
3 (M1)	Reversierbarer Stellantrieb - öffnen/Kreis I	1,0 A/24 V a.c.
4 (M1)	Reversierbarer Stellantrieb - schließen/Kreis I alt.: ABV thermischer Stellantrieb	1,0 A/24 V a.c.
5	24 V a.c. Spannungsversorgung für M1/Kreis I	
6 (M2)	Reversierbarer Stellantrieb - öffnen/Kreis II	1,0 A/24 V a.c.
7 (M2)	Reversierbarer Stellantrieb - schließen/Kreis II	1,0 A/24 V.a.c.
8	24 V a.c. Spannungsversorgung für M2/Kreis II	
9 (K1*)	Umwälzpumpe für Heizkreis I	4(2) A/24 V a.c.
10	24 V a.c. Spannungsversorgung für Pumpenausgang R1	
13 (K3*)	Zirkulationspumpe für Warmwasserkreis II	4(2) A/24 V a.c.
14	24 V a.c. Spannungsversorgung für Pumpenausgang R3	

* **K1/K3 Hilfrelais**: Wicklung: 24 V a.c.

Anschluß der Fühler



Klemme	Bezeichnung		Typ (empfohlen)
15 und 16	Gerätebus		
17 und 16	Außentemperaturfühler	S1	ESM-10
18 und 16	Raumtemperaturfühler Kreis I	S2	ESM-10
19 und 16	Vorlauftemperaturfühler Kreis I	S3	ESMU/ESM-11/ ESMC
20 und 16	Rücklauftemperaturfühler Kreis I	S4	ESMU/ESM-11/ ESMC
21 und 16	Vorlauftemperaturfühler Kreis II	S5	ESMU/ESM-11/ ESMC
22 und 16	Warmwassertemperatur-fühler, Kreis II	S6	ESMU/ESM-11/ ESMC

Verbinden Sie Klemme 16 und die Masseklemme

Leitungsquerschnitt für Fühleranschlüsse: Min. 0,4 mm²
Kabellänge: Max. 50 Meter (Fühler und Gerätebus).

Kabeltyp: Kupferkabel.

Bitte beachten Sie: Kabel, die länger als 100 Meter sind, können von Störspannungen beeinflußt werden (EMC).

Leitungsquerschnitt: 0,75 - 1,5 mm²
Kabellänge: Max. 50 Meter

Elektrische Anschlüsse
An jede Klemme können bis zu 2 x 1,5 mm² Kabel angeschlossen werden.

Bitte beachten Sie:
Falsche Anschlüsse können die TRIAC-Ausgänge beschädigen.
Max. Belastung siehe Tabelle oben!

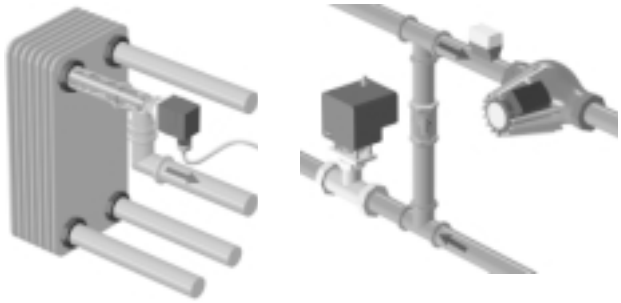
Montage der Fühler

Installation

Es ist äußerst wichtig, daß die Fühler an den richtigen Stellen plaziert sind.

Außentemperaturfühler (ESM-10)
Der Außentemperaturfühler sollte an der Nordseite des Gebäudes angebracht werden, um ihn vor direktem Sonnenlicht zu schützen. Er sollte nicht in der Nähe von Türen oder Fenstern plaziert sein.

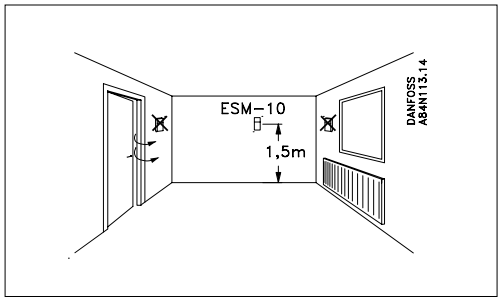
Vorlauftemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)
Plazieren Sie den Fühler höchstens 15 cm vom Mischpunkt entfernt. Für Anlagen mit Wärmeübertrager ist es empfehlenswert, Fühler vom Typ ESMU in den Wärmeübertragerausgang zu setzen. Vergewissern Sie sich, daß die Oberfläche des Rohrs an der Stelle, wo Sie einen Anlegefühler anbringen, sauber und trocken ist.



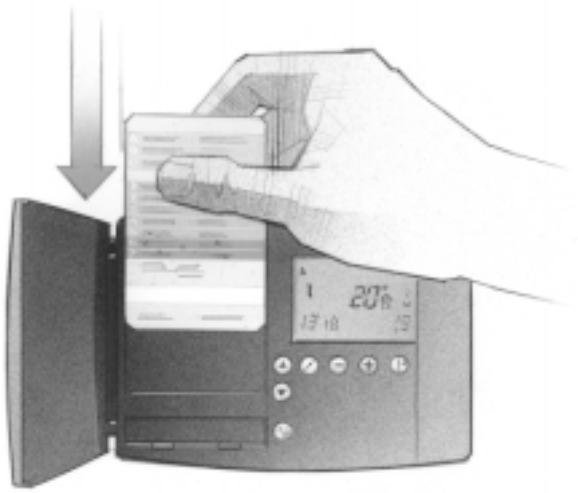
Nach der Montage sollte der Fühler keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt sein, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.

Rücklauftemperaturfühler
(ESMU, ESM-11 oder ESMC)
Rücklauftemperaturfühler sollten möglichst dicht am Mischpunkt bzw. im Rücklaufaustritt des Wärmeübertragers plaziert sein.

Raumtemperaturfühler
(ESM-10, ECA 60 und 61 Fernbedienung)
Plazieren Sie den Fühler weder an Außenwänden, noch in die Nähe von Heizkörpern, Fenstern oder Türen.



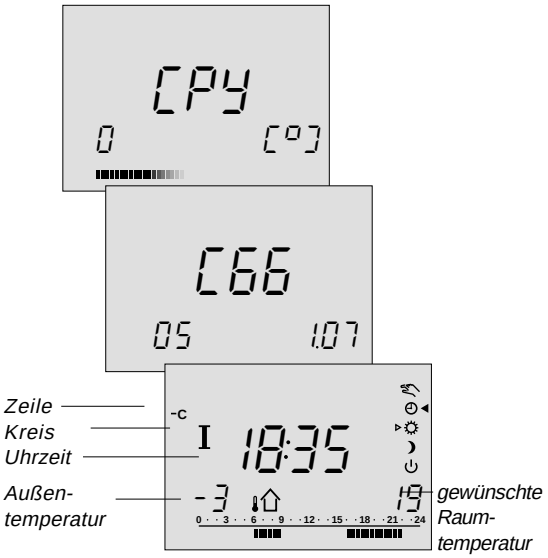
15a Einsetzen der ECL-Karte



Erstmaliges Einsetzen der ECL-Karte

Nach dem Einschalten der Netzspannung öffnen Sie bitte den Deckel auf der Vorderseite des Reglers.

Schieben Sie die ECL-Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist, damit der Regler die Daten auf der Karte lesen kann.
Der Regler fängt sofort damit an, die Werkseinstellungen und den Heizungsanlagentyp von der Karte zu kopieren. Nach Beendigung dieses Vorgangs zeigt das Display den Heizunganlagentyp, den der Regler regeln soll. Nach etwa 10 Sekunden springt das Display auf Anzeige C um.



Die Einstellungen zur Regelung Ihrer Heizungsanlage können jetzt eingegeben werden.

15b

Zum Verständnis der ECL-Karte
Die ECL-Karte enthält die Werkseinstellungen einer Standard-Heizungsanlage. Sollte Ihre Heizungsanlage davon abweichen, muß der ECL-Regler entsprechend angepaßt werden. Die neuen Einstellungen können auf die ECL-Karte gespeichert werden.

Zum Kopieren der ECL-Karte und zur Bedienung inklusive der Einstellungen der Temperaturen und Zeiträume, schieben Sie die Karte so in den Regler, daß die gelbe Seite sichtbar ist.

Zum Änderung von Basiseinstellungen muß die graue Seite der ECL-Karte - Installation und Wartung - sichtbar sein.

Grundsätzlich sollte, während der Benutzung, Wartung und Neueinstellungen, die ECL-Karte immer im Regler verbleiben.
Wird die Karte entfernt, beachten Sie bitte folgendes:

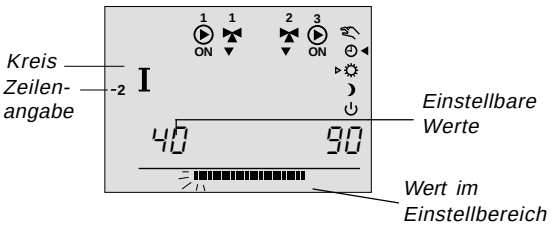
- Nach ca. 10 Minuten bleiben die Reglereinstellungen erhalten; das Gerät kann nicht mehr bedient werden
- Die Karte darf direkter Hitze oder Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt werden

Bei Einsatz mehrerer Regler mit unterschiedlichen Karten innerhalb einer Heizungsanlage, können Sie mit Hilfe eines wasserfesten Stiftes die ECL-Karte beschriften.

Einstellungen nach der ECL-Karte

Wenn der Regler angeschlossen ist, können Sie die Basiseinstellungen nach der grauen Seite der ECL-Karte überprüfen und ändern.

Mit den Pfeiltasten bewegen Sie sich in dem Dis play von Zeile zu Zeile, wie hier beispielsweise in der Zeile 2.



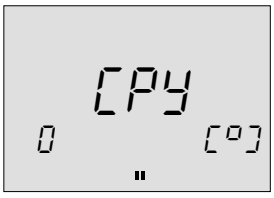
Drücken Sie die Plus-/Minustaste, um die Einstellung(en) zu ändern

In einigen Displaybildern lassen sich mehrere Einstellungen oder Werte ändern. Benutzen Sie die “Shift”-Taste, um verschiedenen Möglichkeiten anzuwählen.

Die Kreiswahltaste wechselt zwischen Kreis I und II. Alle Einstellungen und Wartungs-parameter können separat für jeden Kreis geändert werden.

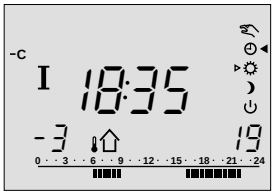
Update der ECL-Karte nach Wartungsarbeiten
Sämtliche neue Einstellungen können auf der ECL-Karte gespeichert werden. Genauere Informationen zum Kopieren finden Sie in Sektion 34. Schieben Sie die ECL-Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist.

Wählen Sie Zeile 9 (unterste Zeile).



Drücken Sie die Plustaste. Sämtliche Reglereinstellungen werden auf die Karte übernommen.

Nach Abschluß des Kopiervorgangs erscheint Display C.



Einstellung von Uhrzeit und Datum - Zeile A

Wählen Sie Zeile A.

Mit der “Shift”-Taste können Sie Stunde, Minute, Jahr, Monat oder Tag anwählen.

Stellen Sie Uhrzeit und Datum ein.

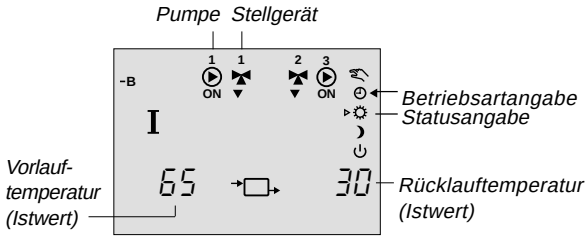
Nach einem Stromausfall, der länger als 12 Stunden dauert, müssen Uhrzeit und Datum erneut eingestellt werden. Alle anderen Einstellungen bleiben so gespeichert, wie Sie sie programmiert haben.

Einstellung von Zeitprogrammen: Beachten Sie bitte Sektion 4 im Teil *Bedienung*.

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Temperaturen und Systeminformationen - Zeile B

Wählen Sie Zeile B



Drücken Sie die “Shift”-Taste, um die berechneten Einstellungswerte für Vorlauf- und Rücklauftemperaturen (Sollwerte) abzulesen.

Die Laufrichtung des Ventilstellantriebs ist mit Pfeilen unter dem Ventilsymbol angegeben. Wenn die Umwälzpumpe arbeitet, steht unter dem Pumpensymbol **ON**.

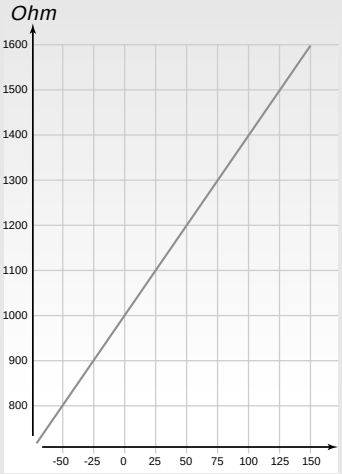
Sollte ein Fühler nicht montiert oder seine Verbindung unterbrochen sein, zeigt das Display “**- -**”.

Hat der Fühler einen Kurzschluß, zeigt das Display “**- - -** “.

Im Zweifelsfall nehmen Sie den Regler aus dem Sockel heraus und prüfen den Widerstand zwischen den entsprechenden Klemmen.

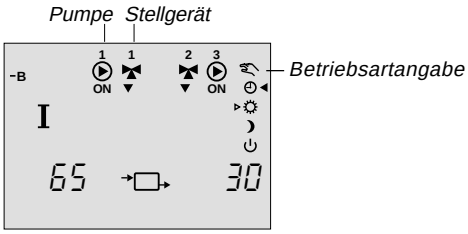
Verhältnis zwischen Temperatur und Widerstand

-10 °C	961 Ohm
0 °C	1000 Ohm
10 °C	1039 Ohm
20 °C	1078 Ohm
30 °C	1117 Ohm
40 °C	1156 Ohm
50 °C	1195 Ohm
60 °C	1234 Ohm
70 °C	1273 Ohm



Wählen Sie Zeile B

Stellen Sie den Regler auf manuellen ( ) Betrieb



Wählen Sie die Pumpe oder das Stellgerät an. Das Symbol der angewählten Einheit blinkt.

Der reversierbare Stellantrieb

öffnet ▲ oder schließt ▼

das Ventil, solange der betreffende Knopf gedrückt wird.

Der thermische Stellantrieb
(je nach Ausführung *)),

schließt ▼ (NO) oder öffnet ▼ (NC)

das Ventil, solange der betreffende Knopf gedrückt wird.

*) NO - spannungslos offen
NC - spannungslos geschlossen

Die Pumpen werden aus- oder eingeschaltet, wenn der betreffende Knopf gedrückt wird.

Prüfen Sie die Laufrichtung des Antriebes, indem Sie entweder das Stellgerät beobachten oder die Temperaturänderung der Rohrleitung prüfen.

Diese Operation kann in beiden Kreisen vorgenommen werden. Drücken Sie die Taste, um Kreis II anzuwählen.

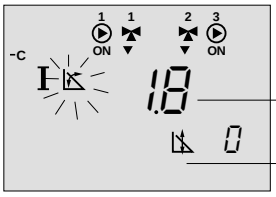
Beachten Sie bitte!
Während der manuellen Bedienung ist die Pumpen-intervallschaltung ausgeschaltet.

Basiseinstellungen

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

20a Einstellung der Heizkennlinie - Zeile C

Wählen Sie Zeile C
Das Symbol der Heizkennlinienneigung blinkt



Neigung

Parallelverschiebung

Heizkennlinienneigung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0,2 ... 3,4**	**1,8**

Stellen Sie die Heizkennlinienneigung ein, sofern dies nötig ist.

Parallelverschiebung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**-9 ... +9**	**0**

Möchten Sie die Heizkennlinie parallelverschieben, drücken Sie die “Shift”-Taste. Das Symbol der Parallelverschiebung blinkt.

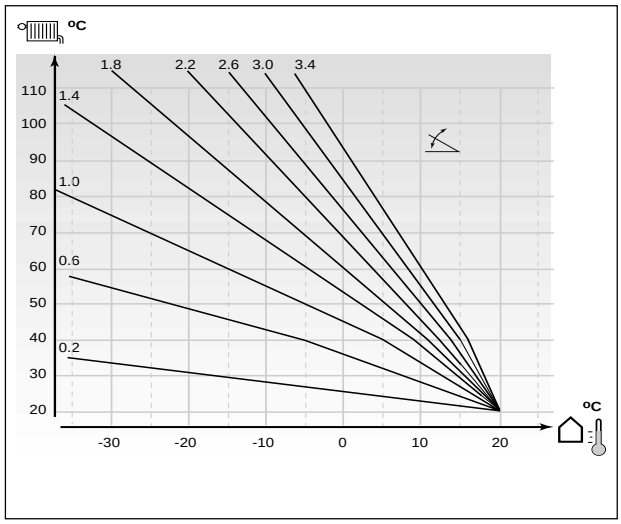
Nehmen Sie die gewünschte Änderung vor.

Ob es sinnvoller ist die Neigung oder die Parallel-verschiebung der Heizkennlinie zu verändern, hängt vom individuellen Wärmebedarf ab.

Wird auf Dauer die gewünschte Heiztemperatur nur durch eine deutliche Parallelverschiebung (+) der gewählten Heizkennlinie erreicht, sollte die Kennlinienneigung verändert werden.

Geringfügige Anhebung oder Absenkung der Heiztemperatur ist mit der Parallelverschiebung zu realisieren.

20b

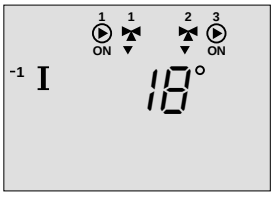


Basiseinstellungen

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

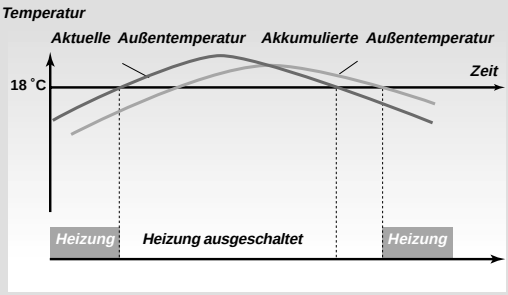
Sommerauschaltung - Zeile 1

Wählen Sie Zeile 1



1 Sommerausschaltung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**10 ... 30 °C**	**20 °C**

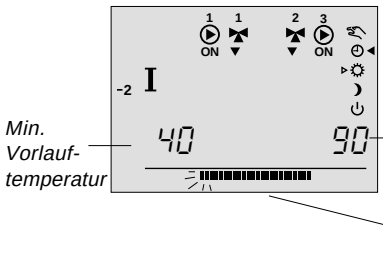
Wählen Sie die Außentemperatur, bei der die Heizungsanlage ausgeschaltet werden soll.



Die Heizungsanlage schaltet sich wieder ein, wenn die Außentemperatur und die akkumulierte Temperatur die eingestellte Temperatur unterschritten haben.

Begrenzung der Vorlauftemperatur - Zeile 2

Wählen Sie Zeile 2



2 Vorlauftemperatur, untere und obere Begrenzung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**10 ... 110 °C**	**Min. 40 °C Max. 90 °C**

Stellen Sie die min. Begrenzung der Vorlauftemperatur ein.

Drücken Sie die “Shift”-Taste. Die max. Begrenzung im Einstellbereich blinkt.

Stellen Sie die max. Begrenzung ein.

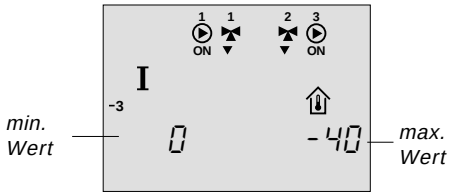
23a Einfluß der Raumtemperatur - Zeile 3

Diese Sektion ist nur dann zu beachten, wenn ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist.
Soll die Raumtemperatur einen Einfluß auf die Vorlauftemperatur haben, gelten zwei grundlegende Prinzipien mit identischem Einstellbereich.

Prinzip A: Max. Begrenzung der Raumtemperatur
Voraussetzung: Ihre Heizungsanlage ist mit Heizkörperthermostaten ausgestattet. Sie möchten eine obere Grenze für Ihre Raumtemperatur einstellen.

3 Einfluß der Raumtemperatur		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 99/-99 ... 0**	**min. 0 max. -40**

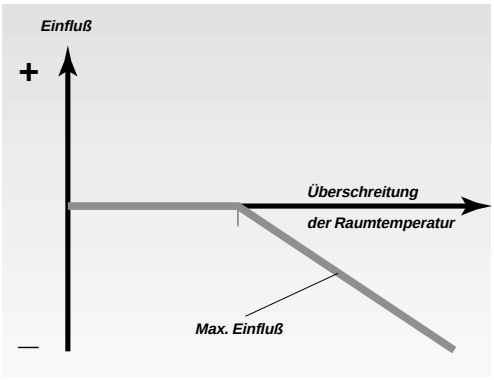
Wählen Sie Zeile 3.
Der Balken unter dem min. Wert blinkt.



Stellen Sie den min. Wert ein.

Wählen Sie den max. Wert. Der Balken unter dem max. Wert blinkt.

Stellen Sie den max. Wert ein.



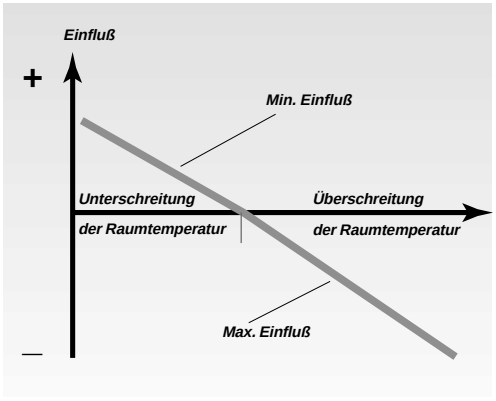
Hier entscheiden Sie, welchen Einfluß die Raumtemperatur auf die Regelung der Vorlauftemperatur haben darf.

Beispiel
Die aktuelle Raumtemperatur ist 2 °C zu hoch.
Der max. Einfluß (rechte Ecke des Displays) ist auf -40 gestellt.
Der min. Einfluß (linke Ecke des Displays) ist auf 0 gestellt.
Die Heizkennlinienneigung ist auf 1,8 eingestellt.
Die Vorlauftemperatur wird wie folgt reduziert:
2 x (-40) x H x 0,1 = -14,4 °C

Prinzip B: Regelung der Referenzraumtemperatur
Voraussetzung: Ihre Heizungsanlage verfügt über keine Heizkörperthermostaten (sollten jedoch in *einigen* der Räume Heizkörperthermostate vorhanden sein, vergewissern Sie sich, daß die Thermostate völlig geöffnet sind).
Als Temperaturreferenz für sämtliche Räume gilt die Temperatur in dem Raum, der über einen Raumtemperaturfühler verfügt.

Wählen Sie nacheinander den min. und max. Wert an

Geben Sie einen positiven Wert für den min. Einfluß und einen negativen Wert für den max. Einfluß ein.



Der Raumtemperaturfühler im Referenzraum erfaßt die Unterschiede zwischen gewünschter und aktueller Raumtemperatur. Durch die Änderung der Vorlauftemperatur werden diese Unterschiede ausgeglichen.

Beispiel
Die aktuelle Raumtemperatur ist 2 °C zu niedrig.
Der min. Einfluß (linke Ecke des Displays) ist auf 20 gestellt.
Die Heizkennlinienneigung ist auf 1,8 eingestellt.
Die Vorlauftemperatur wird wie folgt erhöht:
2 x 20 x H x 0,1 = 7,2 °C

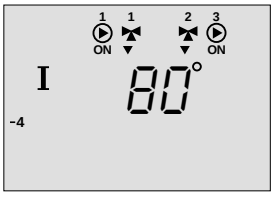
Die aktuelle Raumtemperatur ist 2 °C zu hoch.
Der max. Einfluß (rechte Ecke des Displays) ist auf -35 gestellt.
Die Heizkennlinienneigung ist auf 1,8 eingestellt.
Die Vorlauftemperatur wird wie folgt reduziert:
2 x (-35) x H x 0,1 = -12,6 °C

Basiseinstellungen

Einstellung der Regelparameter (PI) - Zeile 4-7
(Heizung)

4 Proportionalbereich		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**1 ... 250 K**	**80 K**

Wählen Sie Zeile 4



Stellen Sie den gewünschten Proportionalbereich ein.
Großer Wert - Schwache Reaktion bei Abweichungen
Kleiner Wert - Starke Reaktion bei Abweichungen, eventuell jedoch instabile Regelung

5 Nachstellzeit		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**5 ... 999 Sek.**	**30 Sek.**

Wählen Sie Zeile 5

Stellen Sie die gewünschte Nachstellzeit ein.
Großer Wert - Langsame, jedoch stabile Regelung
Kleiner Wert - Schnelle, eventuell jedoch instabile Regelung

6 Laufzeit des Stellantriebes		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**5 ... 250 Sek.**	**835 Sek.**

Wählen Sie Zeile 6

Stellen Sie die Laufzeit des Stellantriebes ein. Dies ist die Zeit, die der Antrieb benötigt, um das Ventil aus der geschlossenen Position völlig zu öffnen. (Beachten Sie die Tabelle gegenüber).

7 Neutralzone		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 9 K**	**3 K**

Wählen Sie Zeile 7

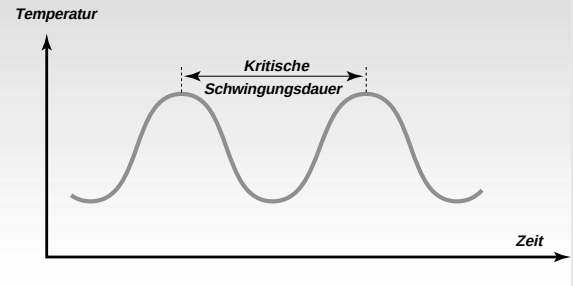
Stellen Sie die gewünschte Neutralzone ein. Solange die Regelabweichung innerhalb der Neutralzone liegt, erhält der Stellantrieb vom Regler kein Stellsignal.

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Anpassung des Reglers an die Regelstrecke

Damit ein Regelkreis seine Aufgabe möglichst gut erfüllt, muß der Regler an die Regelstrecke angepaßt werden. Dies geschieht mit Hilfe der Regelparameter.
Wenn Sie eine Feineinstellung der Regelparameter vornehmen wollen, können Sie dies mit folgender Methode (Einstellung nach Ziegler-Nichols) erreichen:

- Stellen Sie die Nachstellzeit (Zeile 5) auf den Höchstwert 999 Sek.) ein.
- Senken Sie den Wert des Proportionalbereiches (Zeile 4) solange ab, bis die Anlage anfängt, mit einer konstanten Amplitude zu schwingen
- Messen Sie die kritische Schwingungsdauer mit Hilfe einer Stoppuhr.



Die Schwingungsdauer ist charakteristisch für die Anlage und Sie können die Einstellungen mit Hilfe der kritischen Schwingungsdauer und des Proportionalbereiches innerhalb dieser Schwingungsdauer vornehmen:

Nachstellzeit = 0,85 x kritische Schwingungsdauer
Proportionalbereich = 2,2 x Proportionalbereich innerhalb der kritischen Schwingungsdauer.

Erscheint Ihnen die Regelung zu langsam, können Sie den Proportionalbereich um ca. 10 % erhöhen.

Beachten Sie bitte, daß eine Wärmeabnahme vorhanden sein muß, wenn Sie die Parameter einstellen.

So berechnen Sie die Laufzeit des Stellantriebes

Ventiltyp	Ventilhub (mm)	Antriebstyp	Motorstellzeit (Sek./mm)	Laufzeit (Sek.)
VS2 15	3,0	AMV 100	90	**270**
VS2 15...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5,0	AMV(E) 10, 20	15	**75**
VS2 15...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5,0	AMV(E) 30	3	**15**
VM2 32, VB2 25	7,0	AMV(E) 20	15	**105**
VM2 32, VB2 25	7,0	AMV(E) 30	3	**21**

Die Laufzeit des Stellantriebes läßt sich wie folgt berechnen:

Stellventile
Stellantrieblaufzeit = Ventilhub (mm) x Motorstellzeit (Sek./mm)
Beispiel: *5,0 mm x 15 Sek./mm = 75 Sek.*

Mischer
Stellantrieblaufzeit = Drehwinkel (Grad) x Motorstellzeit (Sek./ Grad)
Beispiel: *90 Grad x 2 Sek./Grad = 180 Sek.*

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

27a Einstellung der Regelparameter (PI), Stellantriebslaufzeit und Neutralzone - Zeile 4-7 (Warmwasser - Kreis II)

Auto-Tuning
Mit der Auto-Tuning Funktion werden die PI-Regelparameter, Stellantriebslaufzeit und Neutralzone für die Warmwasserregelung automatisch angepaßt. Wird diese Funktion gewählt, ist eine Einstellung der Zeilen 4, 5, 6 und 7 nicht erforderlich.

Nach der Installation des Reglers wird die Auto-Tuning Funktion normalerweise in Betrieb gesetzt. Sie kann aber auch nach Bedarf, z.B. zur Überprüfung der Regelparameter, aktiviert werden.

Der Durchfluß an einer Zapfstelle muß entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingestellt sein, bevor mit der Auto-Tuning Funktion begonnen werden kann.

Empfohlener Durchfluß an der Zapfstelle

Zahl der Wohnungen	Übertrager-leistung (kW)	Konstanter Zapf-durchfluß (l/min.)
1-2	30-49	3
3-9	50-79	6
10-49	80-149	12
50-129	150-249	18
130-210	250-350	24

Während des Auto-Tuning Verfahrens ist ein **konstanter** Zapfdurchfluß erforderlich! Wird in dieser Zeit von den Verbrauchern Warmwasser gezapft und es kommt dadurch zu variablen Zapfdurchflüßen, bricht der Regler die Auto-Tuning Funktion ab und kehrt zu den Werkseinstellungen zurück.

Normalerweise dauert der Auto-Tuning Prozeß 7-14 Minuten aber in Ausnahmefällen kann diese Funktion auch bis zu 25 Minuten dauern!

In Zeile 173 im Kreis II wird mit den Tasten ⊕ (ON) und ⊖ (OFF) die Auto-Tuning Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Ist der Vorgang beendet, wird die Zeile automatisch auf OFF (Werkseinstellung) gesetzt. Dies wird im Display angezeigt.

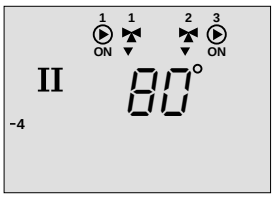
WICHTIG!
Damit die unterschiedlichen Temperaturverhältnisse im Fernwärmenetz beim Auto-Tuning Vorgang berücksichtigt werden können, muß am Regler das richtige Datum eingestellt sein. Der Stellantriebsschutz (Zeile 174) muß während der Auto-Tuning Phase ausgeschaltet (OFF) sein.

Bitte beachten Sie
Auto-Tuning kann nur mit Stellventilen, die für diese Funktion genehmigt sind, eingesetzt werden, d.h. die Danfoss-Stellventile VB 2 und VM 2 mit “Split” Charakteristik sowie die Stellventile VF und VFS mit logaritmischer Charakteristik.

Drücken Sie die Taste, um Kreis II anzuwählen.

4 Proportionalbereich		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**1 ... 250 K**	**80 K**

Wählen Sie Zeile 4



Stellen Sie den gewünschten Proportionalbereich ein.
Großer Wert - Schwache Reaktion bei Abweichungen
Kleiner Wert - Starke Reaktion bei Abweichungen, eventuell jedoch instabile Regelung

5 Nachstellzeit		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
II	**5 ... 999 Sek.**	**20 Sek.**

Wählen Sie Zeile 5

Stellen Sie die gewünschte Nachstellzeit ein.
Großer Wert - Langsame, jedoch stabile Regelung
Kleiner Wert - Schnelle, eventuell jedoch instabile Regelung

6 Laufzeit des Stellantriebes		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
II	**5 ... 250 Sek.**	**15 Sek.**

Wählen Sie Zeile 6

Stellen Sie die Laufzeit des Stellantriebes ein. Dies ist die Zeit, die der Antrieb benötigt, um das Ventil aus der geschlossenen Position völlig zu öffnen.

7 Neutralzone		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
II	**0 ... 9 K**	**3 K**

Wählen Sie Zeile 7

Stellen Sie die gewünschte Neutralzone ein. Solange die Regelabweichung innerhalb der Neutralzone liegt, erhält der Stellantrieb vom Regler kein Stellsignal.

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Ist der ECL Comfort Regler betriebsbereit?

- ☐ Kontrollieren Sie, ob die Spannungsversorgung mit den Klemmen 1 (L) und 2 (N) verbunden ist. Beachten Sie bitte Sektion 12 oder 13 *Elektrische Anschlüsse.*
- ☐ Überprüfen Sie, ob Ventile und Pumpen an die richtigen Klemmen angeschlossen sind. Beachten Sie bitte Sektion 12 oder 13 *Elektrische Anschlüsse.*
- ☐ Kontrollieren Sie, ob alle Fühler mit den richtigen Klemmen verbunden sind.
- ☐ Schalten Sie den Strom ein.
- ☐ Stecken Sie die ECL-Karte mit der gelben Seite nach vorn ins Gerät, und drücken Sie die Taste um den Kreis anzuwählen. Beachten Sie bitte Sektion 15 *Einsetzen der ECL-Karte.*
- ☐ Drücken Sie die Betriebsartenwahltaste und wählen Sie manuellen Betrieb. Beachten Sie bitte Sektion 2 im Teil *Bedienung.*
- ☐ Kontrollieren Sie, ob die Ventile sich öffnen und schließen und ob die Pumpen starten und stoppen, wenn Sie den Regler manuell bedienen. Beachten Sie bitte Sektion 19 *Manuelle Bedienung.*
- ☐ Überprüfen Sie, ob die in Zeile A und B im Display angezeigten Temperaturen mit den tatsächlichen Temperaturen der Fühler übereinstimmen - für Kreis I (Heizung) sowie Kreis II (Warmwasser). Beachten Sie bitte Sektion 1 im Teil für *Bedienung.*

Passen Sie den Regler an Ihre Heizungsanlage an

- ☐ Stecken Sie die ECL-Karte mit der grauen Seite nach vorn in Ihren Regler.
- Wählen Sie die rechte Anzeige unter der eingesetzten ECL-Karte.
- ☐ Stellen Sie Uhrzeit und Datum ein (Zeile A) Beachten Sie bitte Sektion 17 *Einstellung der Programmuhr.*
- ☐ Kontrollieren Sie die Einstellungen auf der grauen Seite der ECL-Karte. Beachten Sie bitte die Sektionen *20 bis 27.*
- ☐ Stellen Sie bitte fest, ob sämtliche Einstellungen mit den Einstellungen im Teil für *Erweiterter Service*, Zeile 10 bis 199, übereinstimmen.
- ☐ Wenn sich die von Ihnen gewünschten Parameter von der Werkseinstellung unterscheiden, empfiehlt es sich, die Einstellungen zu überprüfen und möglicherweise zu ändern. Bitte beachten Sie insbesondere die Zeilen 35 und 36.

30a Einstellungen nach der ECL-Karte, Kreis I

A Uhrzeit und Datum — Sektionen 16 & 17

B Anlageninformation — Sektionen 18 & 19

C Heizkennlinie — Sektion 20

Einstellbereich	*Werkseinstellung*	*Ihre Einstellungen*
Heizkennlinienneigung		
0,2 - 3,4	1,8	
Einstellung der Heizkennlinienneigung, Beachten Sie bitte Sektion 20		
Parallelverschiebung der Heizkennlinie		
-9 ... +9 K	0 K	
Parallelverschiebung der Heizkennlinie. Beachten Sie bitte Sektion 20		
1 Sommerausschaltung		
10 - 30 °C	20 °C	°C
Um Energie zu sparen, wählen Sie hier die Außentemperatur, bei der sich die Heizungsanlage ausschalten soll. Beachten Sie bitte auch Sektion 21.		
2 Vorlauftemperatur, min. und max. Begrenzung		
10 - 110 °C	Min. 40, Max. 90 °C	°C
Beachten Sie bitte Sektion 22.		
3 Raumtemperatureinfluß		
0 - 99/-99 - 0	Min. 0, Max. -40	
Der Einfluß der Raumtemperatur auf die Vorlauftemperaturregelung. Beachten Sie bitte Sektion 23.		
4 Proportionalbereich		
1- 250 K	80 K	K
Beachten Sie bitte Sektion 26.		
5 Nachstellzeit		
5 - 999 Sek.	30 Sek.	Sek.
Beachten Sie bitte Sektion 26.		
6 Laufzeit des Stellantriebes		
5 - 250 Sek.	35 Sek.	Sek.
Beachten Sie bitte Sektion 26.		
7 Neutralzone		
0 - 9 K	3 K	K
Beachten Sie bitte Sektion 26.		

Einstellungen nach der ECL-Karte, Kreis II 30b

A Uhrzeit und Datum — Sektionen 16 & 17

B Anlageninformation — Sektionen 18 & 19

C Heizkennlinie — Sektion 20

Einstellbereich	*Werkseinstellung*	*Ihre Einstellungen*
4 Proportionalbereich		
1- 250 K	80 K	K
Beachten Sie bitte Sektion 27.		
5 Nachstellzeit		
5 - 999 Sek.	20 Sek.	Sek.
Beachten Sie bitte Sektion 27.		
6 Laufzeit des Stellantriebes		
5 - 250 Sek.	15 Sek.	Sek.
Beachten Sie bitte Sektion 27.		
7 Neutralzone		
0 - 9 K	3 K	K
Beachten Sie bitte Sektion 27.		

Kontrollübersichten

31a Serviceparameter (10-199)

Kreis I (Heizungsanlage)

Zeile	Einstellbereich	Werkseinstellung	Ihre Einstellungen
10	Wahl der Zeitsteuereinheit		
	0 ... 5	**0**	
11	Außentemperaturabhänigige Reduzierung der Vorlauftemperatur		
	OFF/-29 ... +10 °C	**-15 °C**	**°C**
12	Schnellaufheizung		
	0 ... 99%	**0%**	**%**
13	Sollwert - Rampenfunktion		
	0 ... 99 Min.	**0 Min.**	**Min.**
14	Anpassung der Optimierwerte		
	OFF/10 ... 59	**OFF**	
15	Raumtemperaturanpassung		
	OFF/1 ... 30	**OFF**	
17	Einfluß der Führungsgröße		
	OFF/1 ... 20	**OFF**	
20	Optimierung gemäß Raum- oder Außentemperatur		
	ON/OFF	**OFF**	
21	Totalstopp		
	ON/OFF	**OFF**	
22	Pumpenintervallschaltung		
	ON/OFF	**ON**	
23	Ventilintervallschaltung		
	ON/OFF	**OFF**	
24	Reversierbarer Stellantrieb Thermischer Stellantrieb		
	ON/OFF	**ON**	
31	Begrenzung der Rücklauftemperatur (X)		
	-30 ... +15 °C	**+15 °C**	**°C**
32	Begrenzung der Rücklauftemperatur (Y)		
	10 ... 110 °C	**+40 °C**	**°C**
33	Begrenzung der Rücklauftemperatur (X)		
	-30 ... +15 °C	**-15 °C**	**°C**
34	Begrenzung der Rücklauftemperatur (Y)		
	10 ... 110 °C	**60 °C**	**°C**
35	Rücklauftemperatureinfluß - max.		
	-9,9 ... 0 ... +9,9 °C	**-2 °C**	**°C**
36	Rücklauftemperatureinfluß - min.		
	-9,9 ... 0 ... +9,9 °C	**0 °C**	**°C**
37	Anpassung der Rücklauftemperaturbegrenzung		
	OFF/1 ... 50	**25**	
43	Vorrang- oder Parallelschaltung		
	OFF/1 ... 99	**OFF**	
52	Geschlossenes Ventil/Vorrang des Warmwasserkreises		
	ON/OFF	**OFF**	
141	Wahl des Übersteuerungseinganges		
	OFF/1 ... 6	**OFF**	
174	Stellantriebsschutz		
	OFF/10...59 Min.	**OFF**	

Serviceparameter (10-199) 31b

Kreis I (Heizungsanlage)

Zeile	Einstellbereich	Werkseinstellung	Ihre Einstellungen
196	Service pin - LON		
	ON/OFF	**OFF**	
197	LON reset		
	ON/OFF	**ON**	
198	Sommer-/Winterzeitumschaltung		
	ON/OFF	**ON**	
199	Adressierung der Haupt- und Folgeregler		
	0 ... 9	**15**	

Kreis II (Warmwasser)

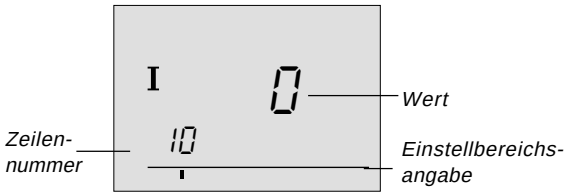
Zeile	Einstellbereich	Werkseinstellung	Ihre Einstellungen
30	Begrenzung der Rücklauftemperatur (Warmwasser)		
	10 ... 110 °C	**60 °C**	**°C**
35	Rücklauftemperatureinfluß - max.		
	-9,9 ... 0 ... 9,9 °C	**-2 °C**	**°C**
36	Rücklauftemperatureinfluß - min.		
	-9,9 ... 0 ... 9,9 °C	**0 °C**	**°C**
37	Anpassung der Rücklauftemperaturbegrenzung		
	OFF/1 ... 50	**25**	
141	Wahl des Übersteuerungseinganges		
	OFF/1 ... 6	**OFF**	
173	Auto-Tuning		
	ON/OFF	**OFF**	
174	Stellantriebsschutz		
	OFF/10...59 Min.	**OFF**	

Kontrollübersichten

32a Einstellung der Serviceparameter

Nach den Einstellungen in Zeile 1 bis 7 auf der grauen Seite der ECL-Karte finden Sie ab Zeile 10 ein erweitertes Servicemenü.

Drücken Sie auf die Pfeiltasten um Zeile 10 und die folgenden Zeilen anzuwählen.



Wählen Sie die gewünschte Zeile

Stellen Sie den gewünschten Wert ein.

Unabhängig von der Zeile, in der Sie sich befinden, können Sie zwischen Kreis I und II wechseln. Beim Kreiswechsel gelangen Sie jedoch nicht in jedem Fall wieder in die gleiche Zeile. Beachten Sie bitte die Serviceparameter in Sektion 31.

Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drehen Sie die ECL-Karte um, so daß die gelbe Seite sichtbar wird.

Sollten Sie eine Kopie der neuen Einstellungen auf die ECL-Karte wünschen, beachten Sie bitte Sektion 34 “Kopieren mit der ECL-Karte”.

Tragen Sie die neuen Einstellungen bitte in die Parameterliste in Sektion 31 ein.

Einstellung der Serviceparameter 10-11 32b

10 Wahl der Zeitsteuereinheit		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 5**	**0**

Hier wählen Sie, mit welcher Einheit Sie die Zeitprogramme für Heiztemperatur und reduzierte Temperatur steuern möchten

Wählen Sie zwischen:

0 ECL Comfort Regler - Zeitprogramm Kreis I

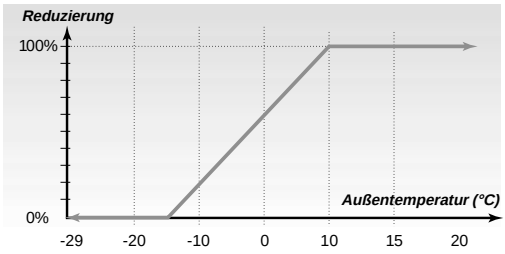
1 Raumleitgerät ECA 60 oder Fernbedienung ECA 61 mit Adresse A

2 Raumleitgerät ECA 60 oder Fernbedienung ECA 61 mit Adresse B

11 Außentemperaturabhängige Reduzierung der Vorlauftemperatur		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**OFF/-29 ... -10°C**	**-15°C**

Hier wählen Sie die Außentemperatur, bei der die Reduzierung der Vorlauftemperatur aufgehoben wird.

-29 bis +10°C
Solange die Außentemperatur über dem gewählten Grenzwert liegt, bestimmt sie die reduzierte Temperatur in der Heizungsanlage. Umso niedriger die Außentemperatur ist, desto weniger wird die Vorlauftemperatur reduziert. Liegt die Außentemperatur unter dem gewählten Grenzwert, wird die Vorlauftemperatur nicht reduziert.



OFF:
Die reduzierte Temperatureinstellung bleibt unverändert und wird nicht von den Außentemperaturen beeinflußt.

32c Einstellung der Serviceparameter 12-13

12 Schnellaufheizung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 99%**	**0%**
Verkürzt die Aufheizphase, indem die Vorlauftemperatur um den hier eingestellten Prozentanteil erhöht wird.		

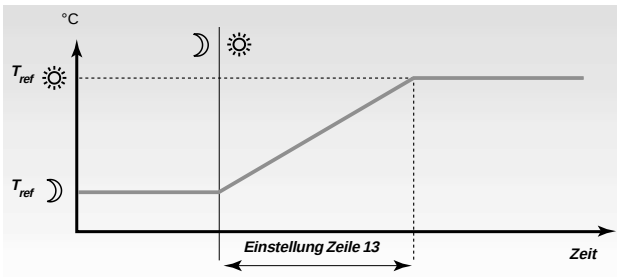
⊖ ⊕ Stellen Sie ein, um wieviel Prozent Sie die Vorlauftemperatur vorübergehend erhöhen möchten.

Um die Aufheizphase nach einer Periode mit reduzierter Temperatur zu verkürzen, können Sie vorübergehend die Vorlauftemperatur erhöhen.
Falls ein Raumtemperaturfühler vorhanden ist, wird die Schnellaufheizung sich ausschalten, sobald die Optimierungsphase beendet oder die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist.

Ohne Raumtemperaturfühler beträgt die Schnellaufheizungsperiode 1 Stunde.

13 Sollwert - Rampenfunktion		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 99 Min.**	**0 Min.**
Die Zeit, in der die Vorlauftemperatur langsam erhöht wird, um Spitzbelastungen in der Versorgung zu vermeiden.		

⊖ ⊕ Wählen Sie den Zeitraum für die Ventilöffnung.



Um Spitzbelastungen im Versorgungsnetz zu vermeiden, kann der Temperatur-Sollwert, nach einer Phase mit reduzierter Temperatur, langsam erhöht werden. Dies bewirkt eine langsame Öffnung des Ventiles.

Einstellung der Serviceparameter 14 32d

14 Anpassung der Optimierwerte		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**OFF / 10 ... 59**	**OFF**
Optimiert die Ein- und Ausschaltungszeitpunkte der Periode mit reduzierter Temperatur, um den besten Komfort und den niedrigsten Energieverbrauch zu erzielen.		

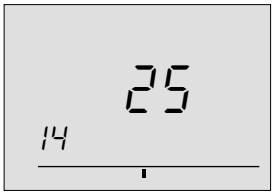
⊖ ⊕ Stellen Sie die Optimierwerte ein. Der Wert besteht aus einer Zahl mit zwei Ziffern. Sie können zwischen folgenden Werten wählen:
11, 12, ... 59.
Die zwei Ziffern haben folgende Bedeutung:

1. Ziffer (Anlagentyp und Speicherfähigkeit des Gebäudes)

1. Ziffer	Gebäudespeicher-fähigkeit	Anlagentyp
1	gering	Heizkörper-anlage
2	mittel	
3	groß	
4	mittel	
5	groß	

2. Ziffer (Kapazität der Heizungsanlage)

2. Ziffer	Auslegungs-temperatur	Kapazität
0	-50 °C	groß
.	.	.
.	.	.
5	-25 °C	normal
.	.	.
.	.	.
9	-5 °C	gering



OFF:
Keine Optimierung. Die Ein- und Ausschaltzeitpunkte entsprechen dem eingestellten Zeitprogramm.

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Erweiterter Service

32e Einstellung der Serviceparameter 15

15 Raumtemperaturanpassung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**OFF / 1 ... 30**	**OFF**

Regelt, wie schnell sich die Raumtemperatur der gewünschten Temperatur angleicht.

OFF: Die Funktion ist aufgehoben.

1: Die gewünschte Temperatur wird schnell erreicht.

30: Die gewünschte Temperatur wird langsam erreicht.

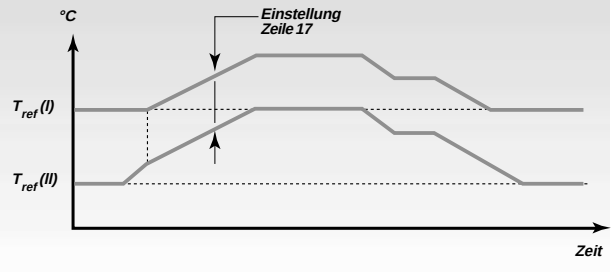
Einstellung der Serviceparameter 17-20 32f

17 Einfluß der Führungsgröße		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**OFF / 1 ... 20**	**OFF**

Bestimmt den Bereich, in dem die Temperatur im Kreis I von einer Führungsgröße beeinflußt wird.

OFF: Die Temperatur im Kreis I wird nicht von einer Führungsgröße beeinflußt.

1 - 20: Die Temperatur im Kreis I wird von der Führungsgröße (externer Regler oder Kreis II im Regler) und dem eingestellten Bereich beeinflußt.



Diese Funktion wird gebraucht wenn Kreis I als Stromversorgung für andere Mischregelkreise verwendet wird.

20 Optimierung gemäß Raum- oder Außentemperatur		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/OFF**	**OFF**

Wählen Sie entweder die Raum- oder die Außentemperatur als Berechnungsgrundlage der optimierten Ein- und Ausschaltzeiten

ON : Berechnung basiert auf der Raumtemperatur (nur falls ein Raumtemperaturfühler vorhanden ist).

OFF: Berechnung basiert auf der Außentemperatur (wenn kein Raumtemperaturfühler vorhanden ist).

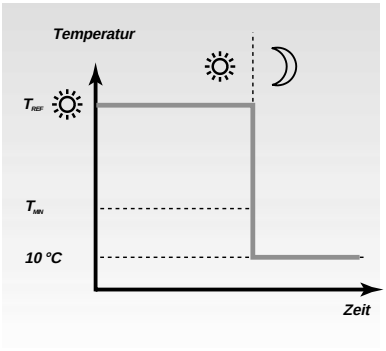
Erweiterter Service

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

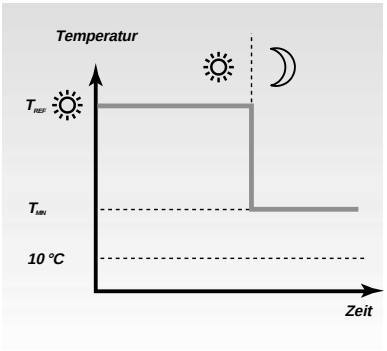
32g Einstellung der Serviceparameter 21

21 Totalstopp		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON / OFF**	**OFF**
Hier wählen Sie, ob Sie in einer Periode mit reduzierter Temperatur die Anlage völlig ausschalten möchten.		

⊕ **ON:** Die Totalstoppfunktion ist eingeschaltet. Bei Totalstopp wird die Vorlauftemperatur auf 10°C gesenkt und die min. Begrenzung der Vorlauftemperatur (beachten Sie bitte Sektion 22) wird in der Phase mit reduzierter Temperatur übersteuert.



⊖ **OFF:** Kein Totalstopp



Einstellung der Serviceparameter 22-24 32h

22 Pumpenintervallschaltung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON / OFF**	**ON**
Setzt in Perioden ohne Heizungsaktivität die Pumpe in Bewegung, um Blockierungen vorzubeugen.		

⊕ **ON**: Die Pumpe wird jeden dritten Tag eine Minute lang eingeschaltet.

⊖ **OFF**: Die Pumpenintervallschaltung ist ausgeschaltet.

23 Ventilintervallschaltung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON / OFF**	**OFF**
In Perioden ohne Heizungsaktivität wird das Ventil geöffnet und geschlossen.		

⊕ **ON**: Die Ventilintervallschaltung ist eingeschaltet. Das Ventil empfängt ein Signal, wonach es jeden dritten Tag einmal öffnet und wieder schließt.

⊖ **OFF**: Die Ventilintervallschaltung ist ausgeschaltet.

Je nach Anlagentyp kann es bei der Ventilintervall-schaltung zu unnötigem Wärmeverbrauch kommen!

24 Reversierbarer Stellantrieb/thermischer Stellantrieb		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON / OFF**	**ON**
Hier wählen Sie den Antriebstyp.		

⊕ **ON**: Reversierbarer Stellantrieb

⊖ **OFF**: Thermischer Stellantrieb

Erweiterter Service

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

32i Einstellung der Serviceparameter 30-31

30 Begrenzung der Rücklauftemperatur (Warmwasser)

Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
II	**10 ... 110 °C**	**60 °C**

Hier stellen sie den Grenzwert der Rücklauftemperatur in Ihrem Warmwasserkreis ein.

Stellen Sie den gewünschten Wert der Begrenzung der Rücklauftemperatur ein.

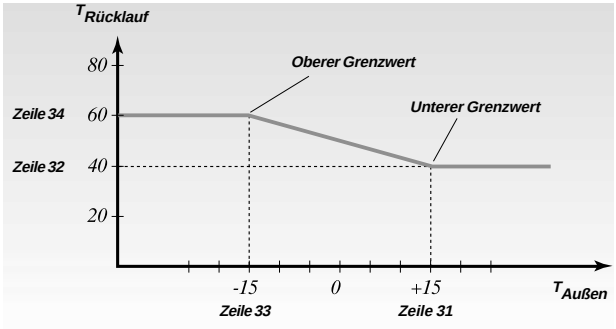
Wird die Rücklauftemperaturgrenze über- oder unterschritten, ändert der Regler automatisch die Vorlauftemperatur, um die gewünschte Rücklauftemperatur zu erreichen. Der Einfluß der Rücklauftemperaturbegrenzung wird in den Zeilen 35 und 36 eingestellt.

31 Begrenzung der Rücklauftemperatur - unterer Grenzwert

Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**-30 ... +15 °C**	**+15 °C**

Hier stellen Sie die Begrenzung der Rücklauftemperatur ein.

Wählen Sie den unteren Grenzwert (X-Achse) für die Außentemperatur (die entsprechende Y-Achse wird in Zeile 32 eingestellt).



Einstellung der Serviceparameter 32-34 32j

32 Begrenzung der Rücklauftemperatur - unterer Grenzwert

Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**10 ... 110 °C**	**40 °C**

Hier stellen Sie die Begrenzung der Rücklauftemperatur ein - unterer Begrenzung auf der Y-Achse.

Stellen Sie den gewünschten Wert der Rücklauftemperatur ein.

33 Begrenzung der Rücklauftemperatur - oberer Grenzwert

Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**-30 ... +15 °C**	**-15 °C**

Hier stellen Sie die Begrenzung der Rücklauftemperatur ein - oberer Begrenzung auf der X-Achse.

Wählen Sie den oberen Grenzwert (X-Achse) für die Außentemperatur (die entsprechende Y-Achse wird in Zeile 34 eingestellt).

34 Begrenzung der Rücklauftemperatur - oberer Grenzwert

Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**10 ... 110 °C**	**60 °C**

Hier stellen Sie die Begrenzung der Rücklauftemperatur ein - oberer Begrenzung auf der Y-Achse.

Stellen Sie den gewünschten Wert der Rücklauftemperatur ein.

32k Einstellung der Serviceparameter 35

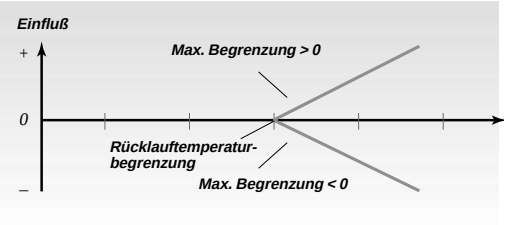
35 Rücklauftemperatureinfluß - max.		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I/II	**-9,9 ... 0 ... 9,9**	**-2/-2**
Stellen Sie ein, wie stark der Einfluß der Rücklauftemperatur auf die Vorlauftemperatur sein darf		

⊖⊕ Stellen Sie den Wert der Beeinflußung ein.

Ist der eingestellte Wert nicht gleich Null, verhindert die Funktion, daß die Rücklauftemperatur die in Zeile 30-34 eingestellten Grenzwerte überschreitet.

Einfluß größer Null:
Die Vorlauftemperatur wird nach oben verschoben, wenn die Rücklauftemperatur die Grenzwerte überschreitet.

Einfluß kleiner Null:
Die Vorlauftemperatur wird nach unten verschoben, wenn die Rücklauftemperatur die Grenzwerte überschreitet.



Beispiel
Rücklauftemperatur ist auf 50 °C begrenzt
Einfluß beträgt -2
Aktuelle Rücklauftemperatur ist 2 °C zu hoch
Ergebnis:
Die Vorlauftemperatur fällt um 2 x -2 = -4 °C

Die Einstellung in Zeile 35 ist in der Regel kleiner Null in Fernwärmeanlagen und gleich Null in Kesselanlagen.
Die Einstellung in Zeile 36 ist in der Regel gleich Null in Fernwärmeanlagen und kleiner Null in Kesselanlagen.

Erweiterter Service

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Einstellung der Serviceparameter 36-37 32l

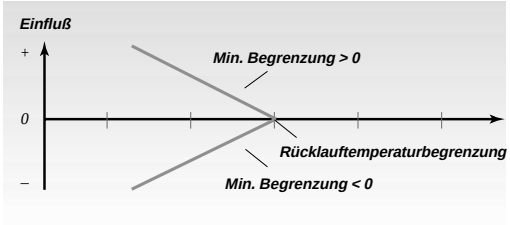
36 Rücklauftemperatureinfluß - min.		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I/II	**-9,9 ... 0 ... 9,9**	**0/0**
Stellen Sie ein, wie stark der Einfluß der Rücklauftemperatur auf die Vorlauftemperatur sein darf		

⊖⊕ Stellen Sie den Wert der Beeinflußung ein.

Ist der eingestellte Wert nicht gleich Null, verhindert die Funktion, daß die Rücklauftemperatur die in Zeile 30-34 eingestellten Grenzwerte unterschreitet.

Einfluß größer Null:
Die Vorlauftemperatur wird nach oben verschoben, wenn die Rücklauftemperatur die Grenzwerte unterschreitet.

Einfluß kleiner Null:
Die Vorlauftemperatur wird nach unter verschoben, wenn die Rücklauftemperatur die Grenzwerte unterschreitet.



Beispiel
Rücklauftemperatur ist auf 50 °C begrenzt
Einfluß beträgt 2
Aktuelle Rücklauftemperatur ist 2 °C zu niedrig (48 °C)
Ergebnis:
Die Vorlauftemperatur steigt um 2 x 2 = 4 °C

37 Anpassung der Rücklauftemperaturbegrenzung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I/II	**OFF/1 ... 50**	**25/25**
Regelt, wie schnell sich die Heizkennlinie bei Über-/Unterschreitung der Rücklauftemperaturbegrenzung an die gewünschte Temperatur anpaßt.		

⊖⊕ Die Einstellungen in Kreis I bedeuten:
- **OFF:** Die Vorlauftemperatur wird nicht angepaßt
- **1:** Die Vorlauftemperatur wird schnell angepaßt
- **50:** Die Vorlauftemperatur wird langsam angepaßt

⊖⊕ Die Einstellungen in Kreis II bedeuten:
- **OFF:** Die Heizmitteltemperatur wird nicht angepaßt
- **1:** Die Heizmitteltemperatur wird schnell angepaßt
- **50:** Die Heizmitteltemperatur wird langsam angepaßt

Erweiterter Service

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

32m Einstellung der Serviceparameter 43-52

43 Vorrang- oder Parallelschaltung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/1 ... 99K**	**OFF**

Hier wählen Sie die Betriebsart der zwei Kreise, entweder eine Parallelschaltung oder eine begrenzte Vorrangsschaltung

⊖ ⊕ **OFF:** Parallelschaltung. Keine gegenseitige Beeinflußung.

1 ... 99 K: Begrenzte Vorrangsschaltung. Wählen Sie, um wieviel Grad die gewünschte Vorlauftemperatur im Kreis II sinken darf, ehe die Temperatur im Kreis I reduziert wird.

52 Geschlossenes Ventil /Vorrang des Warmwasserkreises		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/OFF**	**OFF**

Der Heizkreis kann, wenn der Regler als Folgeregler arbeitet, abgeschaltet werden.

Beachten Sie bitte, daß Zeile 52 eingestellt sein muß, wenn dieser Regler als Folgeregler arbeitet.

⊕ **ON:** Während des Warmwasserbedarfes durch den Hauptregler, wird das Ventil im Heizkreis geschlossen.

⊖ **OFF:** Die Vorlauftemperaturregelung bleibt, während des Warmwasserbedarfes durch den Hauptregler, unverändert.

Einstellung der Serviceparameter 141 32n

141 Wahl des Übersteuerungseingangs		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I/II	**OFF/1 ... 6**	**OFF/OFF**

Wählen Sie einen freien Fühlereingang zur Übersteuerung von Kreis I und/oder Kreis II.

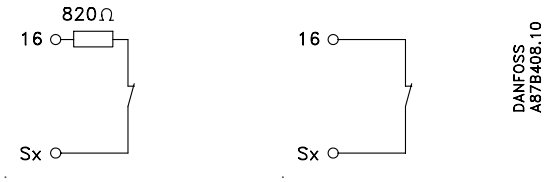
Jeder Kreis kann unabhängig voneinander übersteuert werden.

Wählen Sie Kreis I oder II.

⊖ ⊕ **OFF**: Der Regler wird nicht übersteuert.

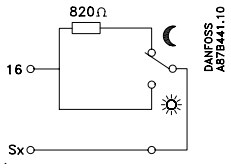
1 ... 6: Wahl eines freien Fühlereinganges S1... S6, der zur Übersteuerung des entsprechenden Kreises verwendet werden soll.

Verdrahtungsbeispil ohne ECA 9010



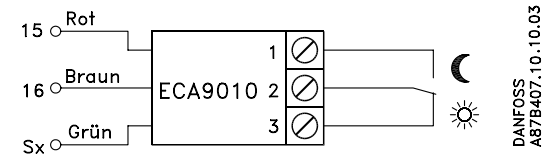
Geschlossener Kontakt: Reduzierter Betrieb

Geschlossener Kontakt: Heizbetrieb



Wechselkontakt:
Reduzierter Betrieb oder Heizbetrieb

Verdrahtungsbeispiel mit ECA 9010



1 und 2 geschlossen: Reduzierter Betrieb

2 und 3 geschlossen: Heizbetrieb

Bitte beachten Sie:
Um einen Übergangswiderstand zu verhindern, wird die Verwendung des Übersteuerungsmodules ECA 9010 empfohlen.

Damit die Übersteuerung wirksam sein kann, muß die Betriebsart "Automatik" gewählt werden!

32o Einstellung der Serviceparameter 173-197

173 Auto-Tuning		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
II	**ON/OFF**	**OFF**

Hier werden die Regelparameter (PI), Stellantriebslaufzeit und Neutralzone festgelegt. Die Zeilen 4, 5, 6 und 7 benötigen keine Einstellung, wenn die automatische Anpassung gewählt wird. Beachten Sie bitte Sektion 27.

Wählen Sie, ob Auto-Tuning aktiviert oder deaktiviert werden soll.

⊕ **ON:** Auto-Tuning ist aktiviert.

⊖ **OFF:** Auto-Tuning ist deaktiviert.

174 Stellantriebsschutz		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I/II	**OFF/10...59 Min.**	**OFF/OFF**

Verhindert eine Pendelung des Stellantriebes, wenn kein Warmwasser gezapft wird, d.h. nur ein geringer Wärmebedarf für die Zirkulationsleitung besteht, bzw. wenn das Stellventil des Heizkreises im Schließbereich arbeitet. Diese Stabilisierung erhöht die Lebensdauer der Komponente.

Wählen Sie, ob der Stellantriebsschutz ein- oder ausgeschaltet sein soll.

⊖ ⊕ **OFF:** Der Stellantriebsschutz ist ausgeschaltet.

10...59: Der Stellantriebsschutz ist eingeschaltet. Während Warmwasserzapfung wird der Stellantriebsschutz automatisch abgeschaltet und wieder eingeschaltet, wenn Pendelungen registriert werden.

Die Ausschaltperiode kann zwischen 10 bis 59 Minuten eingestellt werden.

Der gewählte Wert hängt von der Zahl der Verbraucher ab. Für Anlagen mit vielen Verbrauchern sollte ein hoher Wert gewählt werden.

196 Service Pin LON		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/OFF**	**OFF**

Diese Einstellung wird nur in Verbindung mit Kommunikation verwendet. (Beachten Sie die Anleitung der verwendeteten Kommunikationseinheit).

197 Reset LON		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/OFF**	**ON**

Diese Einstellung wird nur in Verbindung mit Kommunikation verwendet. (Beachten Sie die Anleitung der verwendeteten Kommunikationseinheit).

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Einstellung der Serviceparameter 198-199 32p

198 Sommer-/Winterzeitumschaltung		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**ON/OFF**	**ON**

Hier wählen Sie, ob der Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit automatisch oder durch manuelle Bedienung erfolgen soll.

⊕ **ON :** Die im Regler eingebaute Uhr wird automatisch an den festgesetzen Tagen ihre Einstellung um eine Stunde ändern.

⊖ **OFF:** Der Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt manuell.

199 Adressierung der Haupt- und Folgeregler		
Kreis	*Einstellbereich*	*Werkseinstellung*
I	**0 ... 9**	**15**

Zuordnung von Adressen an die Folgeregler.

⊖ ⊕ **0 :** Keine Adresse. Der Regler ist Folgeregler und empfängt von dem Gerätebus nur die Informationen über die Außentemperatur, die Uhrzeit und das Datum.

1... 9: Der Regler ist Folgeregler und empfängt Information über Außentemperatur, die Uhrzeit und das Datum. Er sendet Informationen über seinen Energiebedarf (Sollwertanforderung).

15: Der Regler ist Hauptregler. Der Hauptregler sendet Informationen über die Außentemperatur, die Uhrzeit, das Datum und die Warmwasseranforderung (nicht einstellbar).

Ist der Regler Teil eines größeren Systems mit mehreren Reglern, können Sie die Regler miteinander verbinden und sie mit einem Außentemperaturfühler betreiben. Derjenige Regler, an den der Außentemperaturfühler angeschlossen ist, gilt als Hauptregler des gesamten Systems und erhält die Adresse 15. Die übrigen Regler in dem System erhalten eine Folgeadresse und empfangen die Informationen des Außentemperaturfühlers, der Warmwasseranforderung, der Uhrzeit und des Datums durch den Hauptregler.

Ist die Adresse eines Folgereglers größer als Null, kann der Folgeregler eine Sollwerttemperaturforderung an den Hauptregler senden. Der Hauptregler sendet ein Außentemperatursignal, die Uhrzeit und das Datum an die Folgeregler.

Wenn ein Folgeregler die Adresse Null hat, wird ausschließlich das Außentemperatursignal, die Uhrzeit und das Datum vom Hauptregler an den Folgeregler übertragen.

Schieben Sie die ECL-Karte so in den Regler, daß die graue Seite der ECL-Karte sichtbar ist.

Kopieren mit der ECL-Karte

Speichern neuer Einstellungen auf der ECL-Karte
Sämtliche Einstellungen, Anpassungen etc. können auf der ECL-Karte gespeichert werden. Schieben Sie die ECL-Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist.

Wählen Sie Zeile 9.

Zur Übernahme sämtlicher Einstellungen, Anpassungen etc. auf die ECL-Karte drücken Sie die Plustaste.

Nach Abschluß des Kopiervorganges erscheint Display C.

Kopieren der Daten in einem weiteren Regler
Vergewissern Sie sich, daß der Regler für den gleichen Anlagentyp eingesetzt wird!

Wählen Sie Zeile 9.

Wählen Sie die Kopierrichtung (von der Karte zum Regler).

Kopieren.

Wechsel auf einen anderen Anlagentyp
ECL-Karten sind für verschiedene Typen von Heizungsanlagen erhältlich. Verwenden Sie eine neue Karte, um Veränderungen und Erweiterungen der Heizungsanlage vorzunehmen.

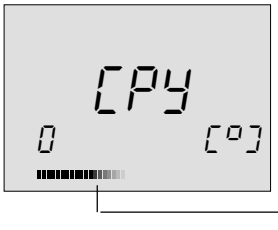
Wählen Sie Zeile 9.

Wählen Sie die Kopierrichtung (von der Karte zum Regler).

Bestätigen Sie den Kopierbeginn.

Nach Beendigung des Kopiervorgangs erscheint auf dem Display sowohl die neueste Softwaregeneration als auch der programmierte Anlagentyp. Die zur Zeit aktuelle Softwaregeneration können Sie auch jederzeit in Zeile 8 ablesen.

Wahl der Kopierrichtung
Mit dem ECL-Regler haben Sie die Möglichkeit, Einstellungen entweder von der ECL-Karte zum Regler oder vom Regler zur Karte zu kopieren. Das Display zeigt entsprechend das Symbol für die Karte (links) oder den Regler (rechts).



Der Balken unterhalb der Zeile zeigt die Kopierrichtung während des Kopiervorgangs

Wechsel der Kopierrichtung

Bestätigen Sie den Kopierbeginn

Überprüfung des Anlagentyps und der Softwareversion

Schieben Sie die ECL-Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist.

Wählen Sie Zeile 9.

Die gelbe Seite der ECL-Karte

Verschiedenes

7a Allgemeine Begriffe 7b

Aktuelle Vorlauftemperatur
Istwert der Temperatur des Vorlaufs in der Heizungsanlage.

Betriebsartangabe
Schwarzer Pfeil rechts von den Symbolen, die im Display zeigen, welche Betriebsart Sie gewählt haben.

Betriebsartenwahltaste
Wird benutzt, um die Betriebsarten des Reglers einzustellen. Kann für beide Kreise unabhängig von einander eingestellt werden.

Führungsgröße
Die Führungsgröße einer Regelung ist eine Größe, die den Regelkreis von außen zugeführt wird und der die Ausgangsgröße der Regelung in vorgegebener Abhängigkeit folgen soll.

Gewünschte Raumtemperatur
Der Sollwert der Raumtemperatur läßt sich nur dann genau regeln, wenn am Regler ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist. Ist dies nich der Fall, kann der Regler nur den Sollwert der Heizungsvorlauftemperatur regeln; die Raumtemperatur wird dann mit den Heizkörper-thermostaten/Ventilen geregelt.

Heizkreis
Der Kreis zur Aufheizung des Raumes / Gebäudes.

Heizperiode
Eine Periode, in welcher die Anlage mit der Heiztemperatur betrieben wird.

Heiztemperatur
Die Temperatur in den Heiz- oder Warmwasserkreisen während Heizperioden.

Istwert (aktuelle Temperatur)
Die zu einem gegeben Zeitpunkt gemessene Temperatur.

Optimierung
Selbstständige Ermittlung der günstigsten Ein- und Ausschaltzeitpunkte einer Heizperiode durch den Regler.

Pt 1000-Fühler
Alle mit dem ECL Comfort Regler zu verbindenden Fühler sind vom Typ Pt 1000. Der Widerstand bei 0 °C beträgt 1000 Ohm und ändert sich mit 3,9 Ohm pro Grad Celsius. Ein Leitungsabgleich ist bei diesen Fühlern, unter Berücksichtigung der vom Hersteller angegebenen max. Leitungslänge und min. Leitungsquerschnitt (siehe Sektion 12 und 13 - Anschluß der Fühler) nicht erforderlich.

Raumtemperatur
Die mit dem Raumtemperaturfühler gemessene Temperatur. Die Raumtemperatur läßt sich nur dann genau regeln, wenn ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist.

Raumtemperaturfühler
Dieser Fühler ist in dem Raum angebracht, dessen Temperatur geregelt werden soll. Der Fühler muß ein Typ Pt 1000 sein.

Reduzierte Temperatur
Die Temperatur in der Heizungsanlage während des reduzierten Betriebes.

Rücklauftemperatur
Die an oder im Rücklaufrohr gemessene Temperatur.

Sollwert (gewünschte Temperatur)
Wert, den die Temperatur zu einem gegebenen Zeitpunkt haben soll.

Statusangabe
Weißer Pfeil links von den Symbolen der Betriebsart. Der weiße Pfeil zeigt den aktuellen Status des Heizbetriebes oder reduzierten Betriebes an, wenn der Regler auf automatischen Betrieb (Uhrensymbol) gestellt ist.

Vorlauftemperaturreferenz
Sollwert der Vorlauftemperatur in der Anlage. Wird vom Regler aus den aktuellen Außen-, Vorlauf- und Raumtemperaturen, sowie der Heizkennlinieneinstellung berechnet.

Werkseinstellungen
Im ECL Comfort Regler gespeicherte Einstellungen, die einen neuen Regler sofort betriebsbereit machen.

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
Abhängigkeit der Vorlauftemperatur von der Außen-temperatur. Aufgrund der vom Regler eingestellten Heizkennlinie, wird die Temperatur des Vorlaufes, bei Veränderung der Außentemperatur, angehoben oder abgesenkt.

Zeitbalken
Ein Bereich der eine Periode mit Heiztemperatur angibt. Der Balken ist in halbstündige Intervalle aufgeteilt.

Zeitzeile
Eine in Stunden aufgeteilte Zeile im unteren Teil des Displays.

Zeitprogramm
Verschiedene Perioden mit Heiztemperatur und reduzierter Temperatur. Sie können das Zeitprogramm individuell für jeden Wochentag gestalten – mit bis zu drei Heizperioden pro Tag.

Geht die Uhr im Display eine Stunde falsch?
Falls die im Display angegebene Zeit um eine Stunde falsch geht, könnte dies daran liegen, daß der automatische Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit nicht eingeschaltet ist. Schalten Sie die automatische Sommerzeitumstellung in Zeile 198 ein.
Drehen Sie bitte die Betriebsanleitung um und beachten Sie Sektion 32, Zeile 198: *Sommer-/Winterzeit*.

Ist die in dem Display angegebene Zeit nicht korrekt?
Nach einem Stromausfall, der länger als 12 Stunden gedauert hat, muß die eingebaute Uhr erneut gestellt werden.
Stellen Sie Uhrzeit und Datum neu ein.
Drehen Sie bitte die Betriebsanleitung um und beachten Sie *Sektion 17*.

Ist die ECL-Karte verlorengegangen?
Schalten Sie den Strom ab und wieder ein, um im Display den Heizungsanlagentyp und die Softwaregeneration des Reglers abzulesen.
Bestellen Sie danach eine neue ECL-Karte.
Schieben Sie die neue Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist. Vergessen Sie bitte nicht Ihre persönlichen Einstellungen von dem Regler auf die Karte zu kopieren.
Drehen Sie bitte die Betriebsanleitung um und beachten Sie *Sektion 34*.

Ist die Raumtemperatur zu niedrig?
Falls im Raum Heizkörperthermostate vorhanden sind, prüfen Sie, ob diese ausreichend geöffnet sind. Sollte eine Verstellung nicht die gewünschte Raumtemperatur erbringen, ist die Vorlauftemperatur eventuell zu niedrig. Stellen Sie an dem Regler eine höhere Temperatur ein.
Schlagen Sie bitte nach in *Sektion 2* in diesem Teil der Betriebsanleitung.

Ist die Temperatur nicht stabil?
Prüfen Sie, ob die Fühler richtig eingebaut und an der optimalen Stelle plaziert wurden. Eventuell sind die Regelparameter einzustellen.
Drehen Sie bitte die Betriebsanleitung um und beachten Sie *Sektion 23.*

Wie stellen Sie eine zusätzliche Heizperiode ein?
Sie können eine zusätzliche Heizperiode einstellen, indem Sie gleichzeitig auf die “Shift”-Taste und die Plus-Taste drücken.
Beachten Sie bitte *Sektion 4.*

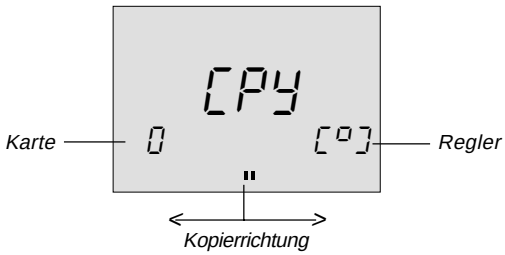
Wie entfernen Sie eine Heizperiode?
Sie können eine Heizperiode entfernen, indem Sie gleichzeitig auf die “Shift”-Taste und die Minus-Taste drücken.
Beachten Sie bitte *Sektion 4.*

Wie kann ich meine persönlichen Einstellungen wiederherstellen?
Schieben Sie die ECL-Karte in den Regler, so daß die gelbe Seite sichtbar ist. Wählen Sie Zeile 9 und die Kopierrichtung von der Karte in den Regler (von links nach rechts). Drücken Sie die Plus-Taste zum kopieren.
Beachten Sie bitte Sektion 5.

5a Vorteile der ECL-Karte

Sicherung Ihrer persönlichen Einstellungen auf der ECL-Karte
Nachdem Sie die Einstellungen für die Temperaturen und/ oder die Zeitprogramme eingegeben haben, sollten Sie Ihre Daten sichern.

Wählen Sie Zeile 9



Wählen Sie die Kopierrichtung
(vom Regler auf die Karte; von rechts nach links)

Bestätigen Sie den Beginn des Kopierens

Nach Beendigung des Kopiervorgangs (ca. 1 Min.) wird Display C automatisch angezeigt. Durch die Sicherung Ihrer Änderungen auf der ECL-Karte können Sie sicher sein, daß selbst durch unbefugte oder unsachgemäße Benutzung des Reglers keine Daten gelöscht werden.

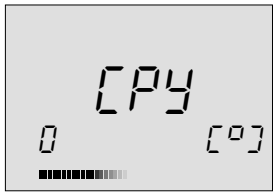
Sicherung der Anlage vor unbefugter Bedienung
Einer der Hauptvorteile des Reglers ist der hervorragende Schutz der Einstellungen. Solange die ECL-Karte sich nicht im Regler befindet, ist es unmöglich, die Einstellungen des Reglers zu verändern oder zu löschen. Nur wenn die Karte im Gerät steckt, kann der Regler bedient werden.

5b

Zusätzliche Möglichkeiten
Sollten Sie weitere Einstellungen und/oder Tagesprogramme für geplante längerfristigen Zeitspannen, z.B. Urlaubszeiten etc. benötigen, können Sie für diesen Zweck eine zusätzliche Karte erwerben.

Wiederherstellung der ECL-Karten-Einstellungen
Haben Sie verschiedene Temperaturen, Zeitprogramme etc. geändert, diese aber nicht auf die Karte kopiert, können Sie Ihre Grundeinstellungen von der Karte wieder in den Regler kopieren. Schieben Sie dazu die ECL-Karte in den Regler.

Wählen Sie Zeile 9.



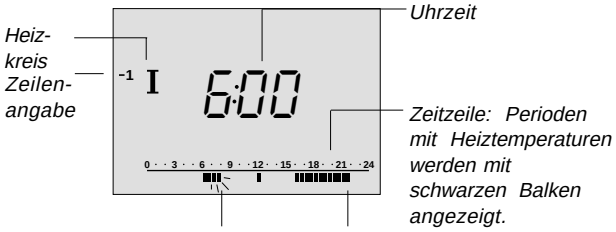
Wählen Sie die Kopierrichtung von der Karte in den Regler (von links nach rechts).

Kopieren

4a Ihr persönliches Zeitprogramm

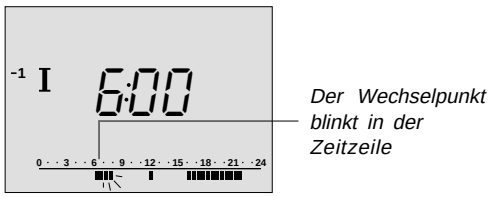
Kontrolle des aktuellen Zeitprogramms

Wählen Sie zwischen den Zeilen 1 bis 7, um Ihr individuelles Zeitprogramm für jeden Wochentag zu sehen.


Heiz-
kreis
Zeilen-
angabe
-1 I
6:00
0 · · 3 · · 6 · · 9 · · 12 · · 15 · · 18 · · 21 · · 24
Uhrzeit
Zeitzeile: Perioden mit Heiztemperaturen werden mit schwarzen Balken angezeigt.
Zeitpunkte für Wechsel zwischen den Perioden mit reduzierter Temperatur und Heiztemperatur

Änderung der Heizperioden

Wählen Sie einen Wochentag

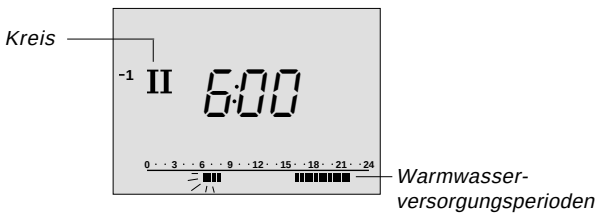


Ändern Sie den ersten blinkenden Wechselpunkt. Das Ende des Balkens wird verschoben und verlängert oder verkürzt somit die Heizperiode.

Gehen Sie zum nächsten Wechselpunkt und ändern Sie ihn entsprechend.

Änderung des Tagesprogrammes für Ihre Warmwasserversorgung

Wählen Sie Kreis II (oder I), um Ihr Tagesprogramm für die Warmwasserversorgung abzulesen oder zu ändern.

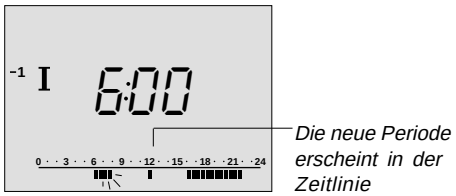


4b

Einfügen einer zusätzlichen Heizperiode

Wählen Sie einen Wechselpunkt unmittelbar vor oder nach der neuen Periode.

Drücken Sie gleichzeitig auf die “Shift”-Taste und die Plustaste.



Verschieben Sie den Wechselpunkt vor- oder rückwärts.

Entfernen einer Heizperiode

Drücken Sie zwei Sekunden lang gleichzeitig auf die “Shift”-Taste und die Minustaste

2 Sekunden

Aufheben von Änderungen in Ihren persönlichen Einstellungen

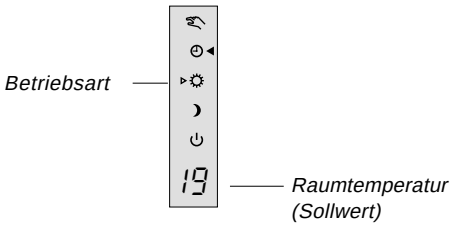
Drücken Sie zwei Sekunden lang gleichzeitig auf die Minus- und die Plustaste, um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren.

2 Sekunden

3a Anpassung der Raum- und Warmwassertemperatur

Anpassung der Raumtemperatur

Ausgangspunkt ist das Display C (aktuelles Zeitprogramm).



⊖ ⊕ Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein

Abhängig vom Zeitprogramm können Sie die Heiztemperatur oder die reduzierte Temperatur ändern. Der weiße Pfeil zeigt Ihnen die Betriebsart an. Um die reduzierte Temperatur während des Heizbetriebes zu ändern (oder umgekehrt):

Drücken Sie die “Shift”-Taste und halten Sie sie gedrückt.

⊖ ⊕ Ändern Sie die gewünschte Temperatur.

Anpassung der Warmwassertemperatur

Wählen Sie Kreis II.

⊖ ⊕ Ändern Sie die gewünschte Temperatur.

3b

Bitte beachten Sie:

- Bei Anlagen mit Raumtemperaturfühler:
  Läßt sich die gewünschte Raumtemperatur nicht erreichen?
  Kontrollieren Sie, daß in dem Raum, in welchem der Fühler sitzt, die Heizkörperthermostat ganz geöffnet sind.

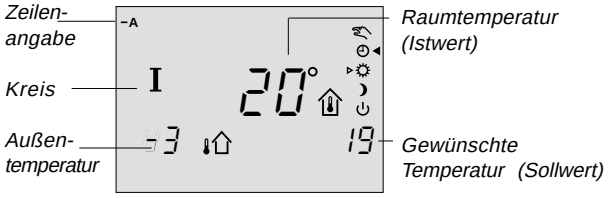
- Bei Anlagen ohne Raumtemperaturfühler:
  Erscheint Ihnen der Raum zu kalt?
  Überprüfen Sie Ihre Heizkörperthermostate und verändern eventuell deren Einstellung.
  Sollte es trotz dieser Änderungen nicht gelingen, die gewünschte Temperatur zu erreichen, ist die Vorlauftemperatur zu niedrig. Stellen Sie eine höhere Vorlauftemperatur ein.

Die gelbe Seite der ECL-Karte

1 Das Display Ihrer Wahl

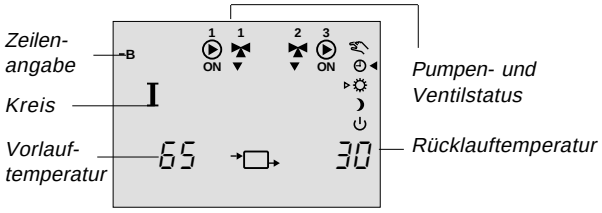
Mit den Pfeiltasten wählen Sie, welches Display A, B, C etc. - Sie angezeigt haben möchten.

Raumtemperatur - Display A



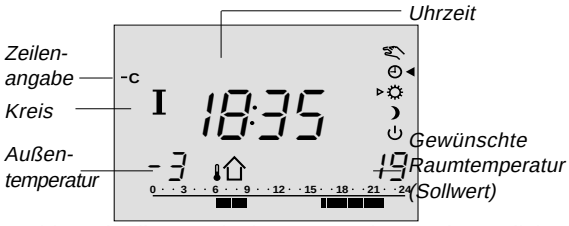
Wählen Sie dieses Display, wenn Sie die Raumtemperatur kontrollieren möchten.
Bitte beachten Sie: Falls kein Raumtemperaturfühler eingebaut ist, gibt das Display keinen Wert an, sondern zeigt zwei Balken in seiner Mitte.

Systeminformation - Display B



Wählen Sie dieses Display, wenn Sie über den aktuellen Zustand Ihrer Heizungsanlage informiert werden wollen.

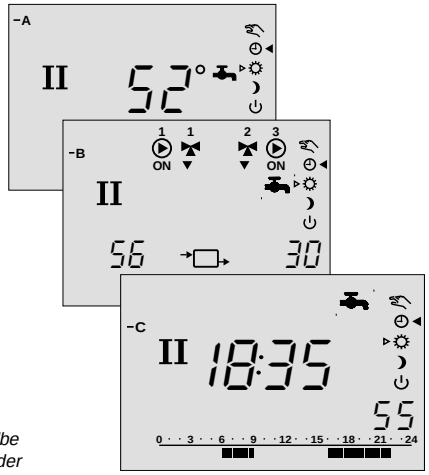
Aktuelles Zeitprogramm - Display C



Wählen Sie dieses Display, wenn Sie auf einen Blick das Zeitprogramm des aktuellen Tages sehen möchten oder wenn Sie keinen Raumfühler installiert haben.

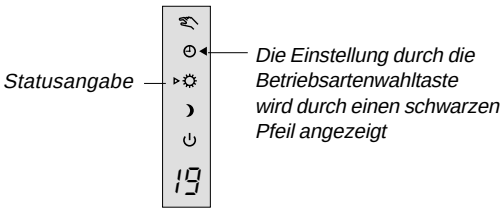
Warmwassertemperatur
Der gleichen Typ von Displays stehen auch für den Kreis II (Warmwasserkreis) zur Verfügung und sie können individuell geändert werden.

Mit dieser Taste können Sie die Kreise anwählen.



Die gelbe Seite der ECL-Karte

Betriebsartenwahltaste 2



Betriebsartenwahltaste. Drücken Sie diese Taste um die Betriebsart des Reglers zu ändern. Der schwarze Pfeil zeigt an, welche der fünf Betriebsarten Sie gewählt haben.

Der weiße Pfeil (Statusangabe) zeigt während des automatischen Betriebes die aktuelle Betriebsarten. Der Pfeil blinkt, wenn der Regler sich im Optimierbetrieb befindet.

Was bedeuten die Symbole?

Manuelle Bedienung (zum Beispiel für Wartung und Service).
Bitte beachten Sie: Der Frostschutz der Anlage ist aufgehoben, solange diese Betriebsart gewählt ist.

Automatischer Wechsel zwischen Heizbetrieb und reduziertem Betrieb. Die Temperatur wird gemäß Ihrem Wochenprogramm geregelt und wechselt automatisch zwischen Heiztemperatur und reduzierter Temperatur.

Heizbetrieb. Das Zeitprogramm ist aufgehoben. Geeignet, wenn Sie längere Perioden mit Heiztemperatur wünschen.

Reduzierter Betrieb. Das Zeitprogramm ist aufgehoben. Geeignet, wenn Sie beispielsweise verreist sind.

Standby. Die Anlage wird abgeschaltet, während die Warmwasserversorgung weiterhin eingeschaltet ist. Die Anlage ist gegen Frostschäden gesichert. Diese Betriebsart kann z.B. im Sommer gewählt werden.

Die gelbe Seite der ECL-Karte

Sparen Sie Energie und Heizkosten - und genießen Sie den Komfort

- Mit dem ECL Comfort Regler von Danfoss können Sie die Temperatur in Ihrer Heizungsanlage regeln und angeschlossene Pumpen steuern.
- Die Raumtemperaturen passen Sie Ihren persönlichen Bedürfnissen an.
- Die automatische Pumpenintervallschaltung verhindert, daß Ihre Heizungspumpe blockiert.
- Das ECL Comfort Regelsystem bietet Ihnen sichere Heizungsregelung und optimale Energienutzung.
- Sie sparen Heizkosten durch das automatische Absenkprogramm des Reglers.

Bedienung des ECL Comfort Reglers
Die Einstellungen können nur geändert werden, wenn die ECL-Karte im Regler steckt.

Bei Bedienung des Reglers sollten Sie die Gehäusetür öffnen, damit das ganze Display sichtbar ist.
Der Regler läßt sich einfach und schnell einstellen. Wenn die ECL-Karte im Regler steckt, sollte die gelbe Seite stets sichtbar sein.

Die ECL-Karte hat eine senkrechte Aufteilung in zwei Kreise und eine waagerechte Zeilenaufteilung. Zu jeder Zeile gehört ein eigenes Displaybild, das Ihnen einen schnellen Überblick über die Bedienung und Einstellung der zwei Kreise gibt.

So beginnen Sie:
Setzen Sie die ECL-Karte mit der gelben Seite nach vorne in den Regler ein. Geschieht dies zum ersten mal, beginnt der Regler unverzüglich, alle Daten von der Karte zu kopieren. Ist der Vorgang beendet, springt das Display nach ca. 10 Sekunden auf die Anzeige C.

So benutzen Sie die ECL-Betriebsanleitung
Mit dieser Betriebsanleitung lernen Sie den ECL Comfort Regler kennen und nutzen.
Die Installations- und Wartungsbeschreibung im grauen Teil der Betriebsanleitung (drehen Sie die Betriebs-anleitung um), Sektion 10 bis 34, enthält eine komplette Übersicht über die Werkseinstellungen und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten.
Die Seiten in diesem Teil sind ebenfalls in Sektionen aufgeteilt. Im Inhaltsverzeichnis finden Sie die Nummer der Sektion, für die Sie sich interessieren.